UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE
RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DE ORGANIZAÇÕES

RENATO MANTELLI PICOLI

**Análise de custo efetividade da atenção farmacêutica no tratamento do diabetes mellitus
tipo 2**

ORIENTADOR: PROF. DR. ANDRÉ LUCIRTON COSTA

Ribeirão Preto
2015

Prof. Dr. Marco Antônio Zago
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Dante Pinheiro Martinelli
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto

Profa. Dra. Sonia Valle Walter Borges de Oliveira
Chefe de Departamento de Administração / FEA-RP

RENATO MANTELLI PICOLI

**Análise custo efetividade da atenção farmacêutica no tratamento do diabetes mellitus
tipo 2**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências. Versão Corrigida. A original encontra-se disponível no Serviço de Pós-Graduação da FEA-RP/USP.

ORIENTADOR: PROF. DR. ANDRÉ LUCIRTON COSTA

Ribeirão Preto
2015

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTES
TRABALHOS, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA
FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

FICHA CATALOGRÁFICA

Picoli, Renato Mantelli,
Análise de custo efetividade da atenção farmacêutica no
tratamento do diabetes mellitus tipo 2.
Ribeirão Preto, 2015.
148 p.: il. ; 30 cm

Defesa de Mestrado apresentada à Faculdade de
Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão
Preto/ USP. Área de concentração: Administração de
Organizações.

Orientador: Prof. Dr. André Lucirton Costa.

1. Diabetes. 2. Atenção farmacêutica. 3. Custo
efetividade.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: PICOLI, Renato Mantelli

Título: Análise de custo efetividade da atenção farmacêutica no tratamento do diabetes mellitus tipo 2

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Administração.

Aprovado em:

Banca examinadora

Prof. Dr.

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr.

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr.

Instituição: _____ Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Fernando e Izabel, e a meu irmão Fábio, pois estiveram presentes em todos os momentos incentivando e apoiando.

Ao Professor Altacílio pela atenção e paciência, sempre disposto a ensinar e discutir os temas relacionados a avaliação de tecnologias.

Ao Professor Leonardo por ter sido pessoa fundamental no ingresso ao mestrado e por me apresentar ao final da minha graduação os assuntos referentes a farmacoeconomia.

Ao Professor Campello pela parceria e boas discussões sobre finanças aplicadas a saúde.

Ao Professor André pela orientação, que além do trabalho na construção da pesquisa, venho a se tornar um grande amigo.

A Lucas Pereira e Anna Paula Borges pela generosidade no fornecimento do banco de dados utilizado nesta pesquisa.

Aos amigos da seção de pós-graduação da FEARP por serem sempre prestativos e atenciosos.

Aos colegas de pós-graduação que dividiram comigo as sensações da qualificação e vários dias de estudos na sala da pós.

“A única revolução possível é dentro de nós”

Mahtma Gandhi

PICOLI, Renato Mantelli. Título: **Análise custo efetividade da atenção farmacêutica no tratamento do diabetes mellitus tipo 2**. 2015. 148 f. Defesa (Mestrado em Administração de Organizações) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.

RESUMO

O diabetes é uma doença crônica, caracterizada pelo aumento dos níveis glicêmicos, podendo levar a complicações, como neuropatia, retinopatia e nefropatia. O profissional farmacêutico possui fundamental papel no controle da doença, sendo responsável pela farmacoterapia, capaz de identificar e resolver problemas relacionados a medicamentos, proporcionar maior adesão ao tratamento e consequente melhoria dos parâmetros clínicos. Com aumento das necessidades em saúde e a disponibilidade finita de recursos, os gestores devem avaliar se tecnologias em saúde são tanto eficazes quanto econômicas. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo geral analisar a relação custo efetividade da atenção farmacêutica no tratamento do diabetes mellitus tipo 2. Para tanto, descreveu os principais métodos de avaliação econômica em saúde e baseado nos dados dos estudos de Borges (2008) e Pereira (2012) como, dados clínicos de hemoglobina glicosilada e glicemia de jejum, bem como consumo de medicamentos, número de consultas, além de dados referentes a complicações do diabetes, este trabalho valorizou os custos diretos e indiretos e mensurou as efetividades para controle da glicemia de jejum, controle da hemoglobina glicosilada e anos de vida ganho, segundo tratamento convencional (grupo controle) e tratamento convencional associado a atenção farmacêutica (grupo atenção farmacêutica). Sendo assim, conclui que a atenção farmacêutica exibiu, para o período de 2007 a 2011, maior efetividade para os parâmetros de glicemia de jejum, hemoglobina glicosilada e anos de vida ganhos, associado a menores custos quando comparada ao grupo controle, sendo a alternativa com menor custo efetividade para o tratamento de diabetes mellitus tipo 2, estando posicionada no quadrante dominante “D” do diagrama de custo efetividade incremental.

Palavras-chave: Diabetes. Atenção farmacêutica. Custo efetividade.

PICOLI, Renato Mantelli. **Cost effectiveness analysis of pharmaceutical care in the treatment of diabetes mellitus type 2.** 2015. 148 f. Qualificação (Mestrado em Administração de Organizações) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.

ABSTRACT

Diabetes is a chronic disease characterized by increased blood glucose levels, which can lead to complications such as neuropathy, retinopathy and nephropathy. Pharmacists has key role in controlling the disease and is responsible for pharmacotherapy, able to identify and resolve drug-related problems, providing greater adherence to treatment and consequent improvement of the clinical parameters. The increase in health needs and the finite availability of resources, managers should assess whether health technologies are both effective as economic. Thus, this study aimed to analyze the cost effectiveness of pharmaceutical care in the treatment of diabetes mellitus type 2. Therefore, described the main economic evaluation methods in health and based on data from Borges studies (2008) and Pereira (2012) as clinical data glycosylated hemoglobin and fasting glucose, and medication consumption, number of visits, as well as data for diabetes complications, this study valued the direct and indirect costs and measured the effectivities for fasting glycemic control, glycosylated hemoglobin control and years of life gained, according to conventional treatment (control group) and conventional treatment associated with pharmaceutical care (pharmaceutical care group). Therefore, concludes that the pharmaceutical care exhibited for the period 2007-2011, more effective for fasting glucose parameters, glycosylated hemoglobin and years of life gained, combined with lower costs when compared to the control group, and the alternative lower cost effectiveness for the treatment of diabetes mellitus type 2, being positioned in the dominant quadrant "D" from the incremental cost effectiveness diagram.

Keywords: Diabetes. Pharmaceutical care. Cost effectiveness.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - INTERFACE DA PLATAFORMA SIGTAP	56
FIGURA 2 – PLANO DE CUSTO EFETIVIDADE.....	77

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – VARIAÇÃO DA EFETIVIDADE NA REDUÇÃO DA GLICEMIA DE JEJUM.....	80
GRÁFICO 2 – VARIAÇÃO DA EFETIVIDADE NA REDUÇÃO DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA (HbA1c)	82
GRÁFICO 3 – EVOLUÇÃO DOS CUSTOS MÉDIOS, PERÍODO DE 2007 A 2011	109
GRÁFICO 4 - DIAGRAMA DE CUSTO EFETIVIDADE INCREMENTAL, HEMOGLOBINA GLICOSILADA, ANO DE 2007	114
GRÁFICO 5 - DIAGRAMA DE CUSTO EFETIVIDADE INCREMENTAL, HEMOGLOBINA GLICOSILADA, ANO DE 2008	115
GRÁFICO 6 - DIAGRAMA DE CUSTO EFETIVIDADE INCREMENTAL, HEMOGLOBINA GLICOSILADA, ANO DE 2009	116
GRÁFICO 7 - DIAGRAMA DE CUSTO EFETIVIDADE INCREMENTAL, HEMOGLOBINA GLICOSILADA, ANO DE 2010	117
GRÁFICO 8 - DIAGRAMA DE CUSTO EFETIVIDADE INCREMENTAL, HEMOGLOBINA GLICOSILADA, ANO DE 2011	119
GRÁFICO 9 - DIAGRAMA DE CUSTO EFETIVIDADE INCREMENTAL, HEMOGLOBINA GLICOSILADA, ACUMULADO NO PERÍODO DE 2007 A 2011	120
GRÁFICO 10 - DIAGRAMA DE CUSTO EFETIVIDADE INCREMENTAL, GLICEMIA DE JEJUM, ANO DE 2007	121
GRÁFICO 11 - DIAGRAMA DE CUSTO EFETIVIDADE INCREMENTAL, GLICEMIA DE JEJUM, ANO DE 2008	122
GRÁFICO 12 - DIAGRAMA DE CUSTO EFETIVIDADE INCREMENTAL, GLICEMIA DE JEJUM, ANO DE 2009	123
GRÁFICO 13 - DIAGRAMA DE CUSTO EFETIVIDADE INCREMENTAL, GLICEMIA DE JEJUM, ANO DE 2010	124
GRÁFICO 14 - DIAGRAMA DE CUSTO EFETIVIDADE INCREMENTAL, GLICEMIA DE JEJUM, ANO DE 2011	125
GRÁFICO 15 - DIAGRAMA DE CUSTO EFETIVIDADE INCREMENTAL, GLICEMIA DE JEJUM, ACUMULADO NO PERÍODO DE 2007 A 2011	127
GRÁFICO 16 - DIAGRAMA DE CUSTO EFETIVIDADE INCREMENTAL, ANOS DE VIDA GANHO, ACUMULADO NO PERÍODO DE 2007 A 2011	128

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – EVOLUÇÃO DA ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA NO ÂMBITO DO SUS	30
QUADRO 2 – RESUMO DOS RESULTADOS EM ESTUDOS DA ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO TRATAMENTO DO DM2.....	35
QUADRO 3 - RESUMO COMPARATIVO DOS PRINCIPAIS MÉTODOS PARA ANÁLISES ECONÔMICAS EM SAÚDE.	42
QUADRO 4 – MEDICAMENTOS DISPONÍVEIS NA REMUME.....	50
QUADRO 5 – MEDICAMENTOS NÃO DISPONÍVEIS NA REMUME.....	51
QUADRO 6 - RELAÇÃO CID, PROCEDIMENTO E VALOR DE REEMBOLSO DE PROCEDIMENTO	57
QUADRO 7 - VALORES DAS CONSULTAS EM ATENDIMENTO PRIMÁRIO, SECUNDÁRIO, PRONTO ATENDIMENTO E PROFISSIONAL FARMACÊUTICO.	60
QUADRO 8 – CORRELAÇÃO DE PROCEDIMENTOS E VALORES	61
QUADRO 9 - RELAÇÃO CID, PROCEDIMENTO E MÉDIA DE PERMANÊNCIA.	65
QUADRO 10 - ALÍQUOTAS DOS ENCARGOS SOBRE SALÁRIO, DESEMBOLSO TOTAL PARA EMPREGAR UM TRABALHADOR	69

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO DO ESTUDO DE ANNA PAULA DE SÁ BORGES (2008) INTITULADO POR “AVALIAÇÃO DO IMPACTO CLÍNICO E DA VIABILIDADE ECONÔMICA DA IMPLANTAÇÃO DE UM MODELO DE ATENÇÃO FARMACÊUTICA EM UMA UNIDADE BÁSICA DISTRITAL DE SAÚDE DE RIBEIRÃO PRETO – SP”	47
TABELA 2 - EFETIVIDADE EM ANOS DE VIDA GANHOS AO FINAL DE 2011	84
TABELA 3 - CUSTOS EM REAIS DO GRUPO CONTROLE PARA O ANO DE 2007	86
TABELA 4 - CUSTOS EM REAIS DO GRUPO ATENÇÃO FARMACÊUTICA PARA O ANO DE 2007	88
TABELA 5 – CUSTOS EM REAIS DO GRUPO CONTROLE NO ANO DE 2008	90
TABELA 6 - CUSTOS EM REAIS DO GRUPO ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO ANO DE 2008	92
TABELA 7 - CUSTOS EM REAIS DO GRUPO CONTROLE NO ANO DE 2009	94
TABELA 8 - CUSTOS EM REAIS DO GRUPO ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO ANO DE 2009	96
TABELA 9 – CUSTOS EM REAIS DO GRUPO CONTROLE NO ANO DE 2010	98
TABELA 10 - CUSTOS EM REAIS DO GRUPO ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO ANO DE 2010	100
TABELA 11 - CUSTOS EM REAIS DO GRUPO CONTROLE NO ANO DE 2011	102
TABELA 12 - CUSTOS EM REAIS DO GRUPO ATENÇÃO FARMACÊUTICA NO ANO DE 2011	104
TABELA 13 - CUSTOS EM REAIS DO GRUPO CONTROLE PARA O PERÍODO DE 2007 A 2011	106
TABELA 14 - CUSTOS EM REAIS DO GRUPO ATENÇÃO FARMACÊUTICA PARA O PERÍODO DE 2007 A 2011	108
TABELA 15 – CUSTOS INDIRETOS EM REAIS, GRUPO CONTROLE, EXPECTATIVA DE VIDA	111
TABELA 16 - CUSTOS INDIRETOS EM REAIS, GRUPO ATENÇÃO FARMACÊUTICA, EXPECTATIVA DE VIDA.	112
TABELA 17 – CUSTOS EM REAIS, DIRETOS MÉDICOS E DIRETOS NÃO MÉDICOS.	112
TABELA 18 – RAZÃO DE CUSTO EFETIVIDADE, HEMOGLOBINA GLICOSILADA EM 2007	114
TABELA 19 – RAZÃO DE CUSTO EFETIVIDADE, HEMOGLOBINA GLICOSILADA EM 2008	115
TABELA 20 – RAZÃO DE CUSTO EFETIVIDADE, HEMOGLOBINA GLICOSILADA EM 2009	116
TABELA 21 – RAZÃO DE CUSTO EFETIVIDADE, HEMOGLOBINA GLICOSILADA EM 2010	117
TABELA 22 – RAZÃO DE CUSTO EFETIVIDADE, HEMOGLOBINA GLICOSILADA EM 2011	118
TABELA 23 – RAZÃO DE CUSTO EFETIVIDADE, HEMOGLOBINA GLICOSILADA, ACUMULADO NO PERÍODO DE 2007 A 2011	119
TABELA 24 – RAZÃO DE CUSTO EFETIVIDADE, GLICEMIA DE JEJUM EM 2007	121
TABELA 25 - RAZÃO CUSTO EFETIVIDADE, GLICEMIA DE JEJUM EM 2008	122
TABELA 26 – RAZÃO DE CUSTO EFETIVIDADE, GLICEMIA DE JEJUM EM 2009	123
TABELA 27 – RAZÃO DE CUSTO EFETIVIDADE, GLICEMIA DE JEJUM EM 2010	124
TABELA 28 – RAZÃO DE CUSTO EFETIVIDADE, GLICEMIA DE JEJUM EM 2011	125
TABELA 29 – RAZÃO DE CUSTO EFETIVIDADE, GLICEMIA DE JEJUM, ACUMULADO NO PERÍODO DE 2007 A 2011	126
TABELA 30 – RAZÃO DE CUSTO EFETIVIDADE, ANOS DE VIDA GANHO, ACUMULADO NO PERÍODO DE 2007 A 2011	127
TABELA 31 – RESUMO VARIAÇÃO DE EFETIVIDADE, GLICEMIA DE JEJUM E HEMOGLOBINA GLICOSILADA	130
TABELA 32 – RESUMO DAS CONTRIBUIÇÕES DE CUSTOS	134

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABS - Atenção Básica a Saúde
ADA - American Diabetes Association
AIH - Autorização de Internação Hospitalar
ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APAC - Autorização de Procedimento Ambulatorial
ATS - Avaliação de Tecnologias em Saúde
AVC - Acidente Vascular Cerebral
BPA - Boletim de Produção Ambulatorial
CAP - Coeficiente de Adequação de Preços
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa
CID - Cadastro Internacional de Doenças
CMED - Secretaria-Executiva da Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos
CNRAC - Central Nacional de Regulação da Alta Complexidade
CPAFF - Centro de Pesquisas em Assistência Farmacêutica e Farmácia Clínica
CSE - Centro Saúde Escola
DCNT - Doenças Crônicas não Transmissíveis
DM - Diabetes mellitus
DM1 - Diabetes mellitus tipo 1
DM2 - Diabetes mellitus tipo 2
DVP - Doença Vascular Periférica
FAEC - Fundo de Ações Estratégicas e Compensação
FCFRP - Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto
FMRP - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
FNS - Fundo Nacional de Saúde
FNS – Fundo Nacional de Saúde
HbA1c – Hemoglobina glicosilada
HDL - Lipoproteína de alta densidade
IDF - International Diabetes Federation
IMC - Índice de massa corpórea
LDL - Lipoproteína de baixa densidade
MAC - Média e Alta Complexidade
MS - Ministério da Saúde

PA - Pronto atendimento
PAB - Piso Atenção Básica
PACS - Programa Agentes Comunitários de Saúde
PAD - Pressão arterial diastólica
PAS - Pressão arterial sistólica
PMVG - Preços Máximos de Venda para Governo
PNAB - Política Nacional de Atenção Básica
PNAF - Política Nacional de Assistência Farmacêutica
PNM - Política Nacional de Medicamentos
PPI - Programação pactuada integrada
PRM - Problemas Relacionados aos Medicamentos
PSF - Programa Saúde da Família
QALY - Anos de Vida Ganhos com Qualidade
RENAME - Relação Nacional de Medicamentos Essenciais
SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes
SIGTAP - Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do Sistema Único de Saúde
SMS - Secretaria Municipal de Saúde
SPSS - Statistical Package for Social Sciences
SUS - Sistema Único de Saúde
UBDS - Unidade Básica Distrital de Saúde
UBS - Unidade Básica de Saúde
UKPDS - United Kingdom Prospective Diabetes Study
USP - Universidade de São Paulo
WHO - World Health Organization

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	23
1.1 Problema de Pesquisa e Objetivo	25
2. O DIABETES, A ATENÇÃO FARMACÊUTICA E AS AVALIAÇÕES DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE	27
2.1 O diabetes mellitus, contexto e tratamento.....	27
2.2 A assistência farmacêutica, evolução, financiamento e cenário atual	29
2.3 A assistência farmacêutica o tratamento do diabetes	34
2.4 Avaliação de tecnologias em saúde	38
3. METODOLOGIA.....	45
3.1 Fonte de dados da atenção farmacêutica	45
3.2 Etapas da análise de custo efetividade.....	48
3.3 Perspectiva de análise para categorização e descrição dos custos.....	49
3.4 Custos diretos médicos	49
3.4.1 Custos com medicamentos	49
3.4.2 Custos com tratamento de complicações.....	53
3.4.3 Custos com atendimentos	59
3.5 Custo direto não médico	62
3.6 Custos indiretos	63
3.6.1 Custo do absenteísmo	64
3.6.2 Custo por morte, invalidez ou afastamento de longo prazo	71
3.7 Categorização e descrição dos benefícios	74
3.8 Demonstrativos de custos, ajustes em relação ao tempo e análises de custo efetividade	75
4. RESULTADOS	79
4.1 Descrição dos benefícios	79
4.2 Demonstrativos de custos	85
4.3 Resultado dos custos indiretos para diferentes métodos	110
4.3 Resultado da razão de custo efetividade e razão de custo efetividade incremental	113
5. DISCUSSÃO	129
6. CONCLUSÕES.....	139
7. REFERÊNCIAS	141

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o diabetes e a hipertensão arterial são os principais responsáveis pela mortalidade, número de hospitalizações, quantidade de amputações de membros inferiores, cegueira e doença cardiovascular. Ademais, representam 62,1% das causas em diagnósticos primários de pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à diálise. Na maioria dos países, o diabetes e suas complicações são as principais causas de morte prematura. As consequências humanas, sociais e econômicas do diabetes são catastróficas, pois representam 9% da mortalidade mundial total. O diabetes e suas complicações provocam 4 milhões de mortes por ano e este número aumenta com maior intensidade em países pobres e em desenvolvimento, e devido à morbimortalidade precoce que atinge pessoas em plena vida produtiva, além de onerar a previdência social, esta doença contribui para a continuidade do ciclo vicioso da pobreza e da exclusão social (IDF, 2013)

O diabetes impõe uma pesada carga econômica sobre os indivíduos, as famílias e sobre os sistemas nacionais de saúde e se tornará uma prioridade cada vez maior para a saúde pública em todo o mundo. O gasto mundial para o tratamento e manejo das complicações do diabetes totalizou 548 bilhões de dólares em 2013, responsáveis por 10,8% da despesa total em saúde, e para 2035, esse valor é projetado para exceder 627 bilhões. (IDF, 2013).

No mundo, o Brasil esteve entre os cinco países com maior número de indivíduos diagnosticados com diabetes no ano de 2011, com 12,4 milhões de indivíduos, atrás apenas de China com 90 milhões, Índia com 61,3 milhões, Estados Unidos com 23,7 milhões, Rússia com 12,6 milhões. Para a região da América do Sul e Central, estima-se que 24,1 milhões de pessoas, ou 8,0% da população adulta tem diabetes. Em 2035, espera-se que o número aumente em cerca de 60%, atingindo quase 38,5 milhões de pessoas. Na América Latina, o Brasil é o país com o maior número de pessoas com diabetes (11,9 milhões), seguido por Colômbia (2,1 milhões), Argentina (1,6 milhões) e Chile (1,3 milhões), sendo que em 2013, 226 mil adultos morreram devido a diabetes e mais da metade (56%) ocorreram em pessoas com idade superior a 60 anos. Do total de mortes o Brasil teve o maior número, com 122 mil casos (IDF, 2013).

O Diabetes é uma doença crônica não transmissível, definida por um grupo de doenças metabólicas que apresentam a característica da elevação dos níveis glicêmicos (hiperglicemia), resultado da incapacidade do corpo em produzir ou utilizar o hormônio insulina em quantidade suficiente ou de maneira eficaz, podendo levar a complicações, como nefropatias, retinopatias e neuropatias. Para o controle da doença podem ser administrados

antidiabéticos orais, insulinas e devido as complicações e comorbidades, são associados ao tratamento do diabetes, medicamentos anti-hipertensivos e hipolipemiantes. Por essa razão o diabetes requer cuidado especial para seu tratamento, com continua avaliação médica para classificar qual o tipo de diabetes, prever e identificar complicações, e por meio de um plano terapêutico promover o controle glicêmico do paciente. O desenvolvimento do plano terapêutico deve possibilitar a interação entre paciente, família e equipes de saúde, as quais são compostas por médicos, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos e farmacêuticos (ADA, 2013; IDF, 2013).

O farmacêutico apresenta papel importante no tratamento do diabetes e suas complicações. Presente na equipe multiprofissional, o farmacêutico é o responsável pela terapia medicamentosa, o qual deve ser capaz de identificar e resolver problemas relacionados a medicamentos (PRM), contribuir para a redução dos erros de medicação e reações adversas e orientar o paciente sobre o uso racional de medicamentos, promovendo uma educação em saúde. Assim, ampliando o conhecimento dos pacientes em relação a doença, suas complicações e a importância do uso correto de medicamentos para o tratamento, a atenção farmacêutica colabora para um melhor controle da doença, proporcionando redução de parâmetros clínicos e consequente melhor qualidade em saúde. (PEREIRA; FREITAS, 2008). Dessa forma, o serviço de atenção farmacêutica se mostra eficaz no tratamento do diabetes, contudo são necessários estudos que avaliem os benefícios econômicos a longo prazo (BORGES, 2008).

Como o número de indivíduos diabéticos vem aumentando devido ao crescimento e ao envelhecimento populacional, à maior urbanização, à crescente prevalência de obesidade e sedentarismo, bem como à maior sobrevida do paciente com diabetes mellitus, quantificar a prevalência de diabetes mellitus e o número de pessoas diabéticas, no presente e no futuro, é importante para permitir uma forma racional de planejamento e alocação de recursos (SBD, 2014). Com um cenário de recursos escassos e um continuo aumento das necessidades em saúde com qualidade nos serviços de atendimento, os gestores devem se atentar tanto para escolha de tecnologias em saúde eficazes quanto se preocupar com o gasto dos recursos disponíveis, afim de reduzir custos em saúde. A escolha por uma tecnologia impede direcionar o mesmo recurso para outra área, devido a limitação de recursos disponíveis. A medicina baseada em evidência, por meio da análise de fatores técnicos, políticos, sociais, culturais e éticos, empregando evidências clínico-epidemiológicas, procura evidenciar a melhor opção de tratamento para uma dada doença, indicando a mais eficiente e segura. Estes resultados clínicos somados a uma análise dos custos compõem as avaliações das tecnologias

em saúde. Portanto, as avaliações econômicas em saúde servirão para proporcionar informação aos gestores e tomadores de decisão, responsáveis por políticas econômicas e sociais para promover o uso eficiente dos recursos disponíveis (BRASIL, 2008b, 2010).

1.1 Problema de Pesquisa e Objetivo

No contexto do diabetes mellitus, a atenção farmacêutica tem papel importante na adesão ao tratamento e consequente melhoria de parâmetros clínicos, contudo existe a necessidade de avaliar se esta melhora clínica pode ser associada a uma redução de gastos gerais com saúde. Neste sentido a questão de pesquisa foi definida como: a atenção farmacêutica para pacientes com diabetes mellitus tipo 2 traz benefícios que podem ser associados à diminuição de gastos gerais com saúde?

Assim, o objetivo geral deste trabalho foi analisar a relação custo efetividade da atenção farmacêutica no tratamento do diabetes mellitus tipo 2.

Os objetivos específicos:

- Descrever os principais métodos de avaliação econômica em saúde;
- Descrever e mensurar os custos diretos e indiretos no tratamento de diabetes tipo 2, segundo tratamento convencional (grupo controle) e tratamento convencional associado a atenção farmacêutica (grupo atenção farmacêutica);
- Descrever e mensurar os benefícios, controle da glicemia de jejum, controle da hemoglobina glicosilada e anos de vida ganho, no tratamento de diabetes tipo 2, segundo tratamento convencional (grupo controle) e tratamento convencional associado a atenção farmacêutica (grupo atenção farmacêutica);

Para cumprir os objetivos propostos o trabalho inicialmente apresenta uma introdução ao assunto, o qual retrata os impactos gerados pelo diabetes no Brasil e no mundo, contextualizando o problema e a justificativa da pesquisa. Para fundamentar a pesquisa foram ilustrados os principais temas envolvidos na pesquisa, dos quais incluem o diabetes mellitus tipo 2 e suas complicações, diagnóstico e formas de tratamento, bem como os conceitos envolvendo a assistência farmacêutica e seu papel no controle do diabetes mellitus tipo 2. Por fim, foram descritos os métodos para avaliação de tecnologias em saúde, que contemplam as análises de custos, análises de custo efetividade, análises de custo benefício e análises de custo utilidade.

A metodologia do trabalho descreve as etapas de uma análise custo efetividade, a qual expõe a fonte de dados utilizada para coleta das informações clínicas referentes aos pacientes diabéticos, mostra quais foram os desfechos estudados e como foram realizados os cálculos de custos, compostos por custos diretos médicos, custos diretos não médicos e custos indiretos. Assim, descritos os resultados obtidos, o trabalho fez uma discussão relacionando os achados com a fundamentação teórica dos temas em estudo e ao final apresentou uma conclusão da pesquisa.

2. O DIABETES, A ATENÇÃO FARMACÊUTICA E AS AVALIAÇÕES DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE

A seguir são apresentados os temas de interesse da pesquisa, destacando o contexto do diabetes mellitus tipo 2 no cenário mundial de saúde e os impactos no Brasil, além de descrever os parâmetros para diagnósticos, as formas de tratamento e as principais complicações da doença. Este capítulo ilustra os conceitos envolvendo a assistência farmacêutica, a evolução da atenção farmacêutica no Brasil e o papel do profissional farmacêutico no controle e manejo do diabetes mellitus tipo 2. Ao final deste, foram relacionados os métodos para análises econômicas em saúde, das quais foram destacadas as análises de custos, análises de custo efetividade, análises de custo benefício e análises de custo utilidade.

2.1 O diabetes mellitus, contexto e tratamento

O Brasil tem passado por um processo de transição demográfica, epidemiológica e nutricional que tem provocado um aumento da incidência, prevalência e mortalidade devido a doenças crônicas não transmissíveis (DCNT - doenças cardiovasculares, neoplasias, doenças respiratórias crônicas e diabetes mellitus) e seus fatores de risco. Portanto, um grande desafio para auxiliar políticas públicas em saúde é compreender a evolução e tendências destas doenças (BRASIL, 2008a), pois estas demandam mais ações, procedimentos e serviços, em saúde, que podem gerar gastos importantes para o sistema, estados e união. Em 2002, os gastos ambulatoriais somados aos gastos com internações superaram 7,5 bilhões de reais com custos com o tratamento de doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2005). Como componente destes custos, o atendimento ao diabetes mellitus correspondeu a aproximadamente 15% dos gastos em saúde. Além dos custos financeiros, o diabetes acarreta custos associados à dor, ansiedade e consequente redução da qualidade de vida de doentes e seus familiares, o que representa ônus adicional à sociedade, em decorrência da perda de produtividade no trabalho, aposentadoria precoce devido a invalidez e mortalidade prematura (BRASIL, 2006a).

O diabetes mellitus é uma doença crônica não transmissível que requer para seu tratamento o contínuo cuidado médico, educação do paciente para autocontrole da doença e suporte para prevenir e reduzir o risco de complicações agudas e de longo prazo (ADA, 2013). O diabetes é definido por um grupo de doenças metabólicas caracterizadas pela

elevação dos níveis glicêmicos (hiperglicemia) e associadas a complicações e disfunções de vários órgãos, como olhos, rins, nervos, cérebro, coração e vasos sanguíneos (BRASIL, 2006a) e é resultado da incapacidade do corpo em produzir ou utilizar o hormônio insulina em quantidade suficiente ou de maneira eficaz (IDF, 2013).

Os três tipos principais de diabetes são, o diabetes mellitus tipo 1 (DM1), o diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e o diabetes gestacional. O diabetes mellitus tipo 1, compreende cerca de 10% do total de casos em diabetes (BRASIL, 2006a), este é resultado de um processo autoimune, com início muito repentino, em que as células produtoras de insulinas passam a produzir quantidade insuficiente do hormônio, dessa maneira os pacientes necessitam utilizar de terapia de insulina para sobreviver (IDF, 2013). Por outro lado, presente em mais de 90% dos casos, o diabetes mellitus tipo 2, pode passar despercebido e não diagnosticado durante anos. A maioria dos casos, o paciente apresenta excesso de peso ou deposição central de gordura, os indivíduos diabéticos demonstram evidências de resistência à ação da insulina e o defeito na secreção de insulina manifesta-se pela incapacidade de compensar essa resistência (ADA, 2013; BRASIL, 2006a). O terceiro tipo mais frequente é o diabetes gestacional, que é um estágio pré-clínico do diabetes, detectado no rastreamento pré-natal, caracterizado por hiperglicemia diagnosticada na gravidez, este possui intensidade variada com normalização no período pós-parto (BRASIL, 2006a), porém, há possibilidade de retorno da hiperglicemia e consequente aumento do risco de desenvolver diabetes mellitus tipo 2, ao longo da vida (IDF, 2013).

Por se tratar de uma doença crônica, o manejo do diabetes requer atenção aos cuidados, para isso, devem ser realizados testes laboratoriais apropriados para a avaliação da condição clínica de cada paciente. É recomendada uma avaliação médica completa para classificar qual o tipo de diabetes, detectar a presença de complicações, analisar tratamentos e controle glicêmico, para assim, formular um plano terapêutico capaz de atender as necessidades do paciente diabético (ADA, 2013). Uma variedade de estratégias e técnicas deve ser utilizada para proporcionar uma educação em saúde adequada, onde cada aspecto é compreendido pelo paciente e pelos profissionais de saúde, culminando para o desenvolvimento de habilidades competentes a resolução dos problemas decorrentes do diabetes. Em qualquer plano terapêutico são considerados a idade do paciente, o nível de escolaridade, a prática de atividade física, os padrões de alimentação, a situação social, os fatores culturais e a presença de complicações da doença ou outras condições médicas. Portanto, deve - se reconhecer que a educação em saúde representa papel relevante para o autocontrole e suporte contínuo do diabetes como parte integral de atendimento (ADA, 2013).

Sendo assim, ações públicas direcionadas à promoção de hábitos saudáveis, como reeducação alimentar e prática de exercícios físicos, podem gerar importante redução da carga de diabetes mellitus no Brasil (FLOR et al. 2015).

Dessa forma, para reduzir as perdas decorrentes do diabetes mellitus, o paciente deve iniciar o tratamento com uma mudança no hábito de vida, incluindo atividade física, reeducação alimentar e perda de peso. Caso estas medidas não forem suficientes para manter a taxa de glicose próxima do normal (glicemia de jejum inferior a 100mg/dl e taxa de hemoglobina glicosilada inferior a 7%), são utilizados medicamentos orais antidiabéticos, como as sulfoniluréias, inibidores de DPP4, glinidas, biguanidas, tiazolidinedionas e inibidores de alfa glicosidase, quando necessário os antidiabéticos orais podem ser associados a insulinoterapias. Além das terapias medicamentosas, o cuidado com a doença está relacionado à educação do paciente e a atenção primária recebida. Por esta razão, o cuidado com a saúde, bem como o desenvolvimento do plano terapêutico devem ser realizados de modo colaborativo entre o paciente, a família do paciente e pelas equipes de saúde multidisciplinar, podendo ser compostas por médicos, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos e farmacêuticos (ADA, 2013).

2.2 A assistência farmacêutica, evolução, financiamento e cenário atual

No contexto de cuidado aos pacientes com diabetes por equipes multidisciplinares, o serviço farmacêutico ao prevenir, detectar e resolver problemas relacionados a medicamentos, tanto por aumentar a efetividade do tratamento farmacológico quanto por evitar reações adversas, pode melhorar os resultados de saúde do paciente e reduzir os custos totais com o tratamento e o tempo de internação. O profissional farmacêutico torna-se um elemento necessário no cuidado médico, na qual o farmacêutico coopera com o paciente e outros profissionais, para planejar, implantar e monitorar o plano terapêutico, afim de gerar resultados para o sucesso do tratamento do diabetes. Ao exercer a atenção farmacêutica para o completo benefício do paciente, o farmacêutico deve estar integrado com os demais profissionais da saúde, sendo ele diretamente responsável por promover a terapia medicamentosa com o objetivo de atingir resultados que melhorem a qualidade de vida do paciente. Estes resultados estão relacionados com a prevenção e a cura da doença, em precaver, reduzir e eliminar sintomas e principalmente em interromper e retardar o processo de desenvolvimento da doença (HEPLER; STRAND, 1990).

A atenção farmacêutica é uma nova perspectiva de conduta do farmacêutico perante o usuário do medicamento, na qual, o profissional almeja estabelecer uma relação estreita e

acolhedora com o usuário, comprometendo-se com o sucesso da farmacoterapia (OLIVEIRA; ASSIS; BARBONI, 2010). O serviço de farmácia deve assumir papel complementar ao serviço médico na atenção à saúde. Portanto, a prática farmacêutica deixa de focar no medicamento enquanto produto farmacêutico e direciona sua atenção para o cuidado com o paciente, e passa a ser visto como um meio ou instrumento para se alcançar um resultado, seja este paliativo, curativo ou preventivo, com a preocupação de que os riscos inerentes à utilização de medicamentos sejam minimizados (VIERA, 2007).

Para entender o contexto da assistência farmacêutica no SUS é preciso conhecer as normativas para seu funcionamento e financiamento. O quadro 1 apresenta este contexto de maneira cronológica. Assim, o sistema de saúde brasileiro é regulamentado pela Lei 8.080 de 19 de setembro de 1990, esta dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes, sendo a lei responsável pela formulação do SUS. Assim, considera que a saúde é um direito de todo ser humano e é dever do estado garantir a execução de políticas sociais e econômicas capazes de assegurar acesso universal e igualitário aos serviços de saúde, bem como certificar condições de bem estar físico, mental e social aos cidadãos, competindo as três esferas de governo, nos âmbitos federal (Ministério da Saúde), estadual (secretarias de saúde) e municipal (secretaria de saúde) a administrar recursos, normas técnicas e reguladoras para estabelecer a qualidade no serviço prestado (BRASIL, 1990).

Quadro 1 – Evolução da assistência farmacêutica no âmbito do SUS

Ano de publicação	Referência	Principais informações
1990	Lei nº 8.080	Regulamenta a formulação do Sistema Único de Saúde (SUS)
1998	Portaria GM/MS nº 3.916	Aprova a Política Nacional de Medicamentos
2004	Resolução CNS nº 338	Aprova a Política Nacional de Assistência Farmacêutica
2006	Portaria GM/MS nº 399	Consolida o SUS com o compromisso dos gestores frente ao pacto pela saúde
2006	Portaria nº 648	Aprova a Política Nacional de Atenção Básica
2006	Portaria nº 698	Responsabiliza as três esferas de gestão do SUS sobre o custeio das ações
2007	Portaria GM/MS nº 204	Regulamenta o financiamento e a transferência na forma de blocos de financiamento
2012	Portaria nº 533	Estabelece a RENAME
2013	Portaria nº 1.409	Atualiza o valor do PAB
2013	Portaria GM/MS nº 1.555	Define os valores de financiamento de componente básico da assistência farmacêutica
2013	Portaria GM/MS nº 1.554	Define os valores de financiamento do componente especializado da assistência farmacêutica

A política nacional de medicamentos (PNM), aprovada pela portaria GM/MS nº 3.916, de 30 de Outubro de 1998, foi criada para assegurar a toda a população o acesso a medicamentos seguros, eficazes e de qualidade, ao menor custo possível. Para assegurar o acesso, o SUS reorientou o modelo de assistência farmacêutica, de modo a não se restringir à aquisição e à distribuição de medicamentos, a qual passou a englobar a seleção, programação, armazenamento, distribuição, controle de qualidade e utilização de medicamentos. Dessa forma, promoveu o uso racional de medicamentos com enfoque da relação nacional de medicamentos essenciais (RENAME), enfatizando o uso de medicamentos genéricos ao exigir a denominação de genéricos em editais, embalagens, bulas e nas compras e licitações públicas. O uso racional de medicamentos é um processo compreendido pela prescrição apropriada; a disponibilidade oportuna e a preços acessíveis; a dispensação em condições adequadas; e o consumo nas doses indicadas, nos intervalos definidos e no período de tempo indicado de medicamentos eficazes, seguros e de qualidade (BRASIL, 1998).

Portanto, a assistência farmacêutica no SUS compreende as atividades de seleção, programação, aquisição, armazenamento e distribuição, controle da qualidade e prescrição e a dispensação do medicamento. Assim, a Política Nacional de Medicamentos define a assistência farmacêutica como um grupo de atividades relacionadas com o medicamento, destinadas a apoiar as ações de saúde demandadas por uma comunidade, a qual envolve o abastecimento de medicamentos em todas e em cada uma de suas etapas constitutivas, a conservação e controle de qualidade, a segurança e a eficácia terapêutica dos medicamentos, o acompanhamento e a avaliação da utilização, a obtenção e a difusão de informação sobre medicamentos e a educação permanente dos profissionais de saúde, do paciente e da comunidade para assegurar o uso racional de medicamentos (BRASIL, 1998).

Em 06 de Maio de 2004 a resolução CNS nº 399 aprovou a política nacional de assistência farmacêutica, para garantir a universalidade, integralidade e equidade envolvendo a promoção, proteção e recuperação da saúde, orientados para a construção de políticas de medicamentos, ciência e tecnologia, além de englobar ações como a atenção farmacêutica, possibilitando a interação direta com o paciente, afim de buscar uma farmacoterapia racional, tendo o profissional farmacêutico como o corresponsável pela qualidade da saúde do usuário de medicamento (BRASIL, 2004).

Para fortalecer e consolidar o SUS, os gestores de saúde em 20 de Fevereiro de 2006, por meio da portaria GM/MS nº 399, assumem o compromisso frente a construção do pacto pela saúde, contemplado pelo pacto pela vida, pacto em defesa do SUS e pacto de gestão do SUS. O pacto pela vida compreende ações que priorizem compromissos e resultados

destinados a atender a saúde do idoso, reduzir a mortalidade por câncer de colo e de mama, reduzir a mortalidade infantil e materna, ser efetivo no controle e erradicação de doenças endêmicas e emergentes, estabelecer a política nacional de promoção a saúde e a estratégia de saúde da família (BRASIL, 2006a).

Em março de 2006, a portarias nº 648 que aprova a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e a portaria nº 698 que regulamenta o custeio das ações de saúde como de responsabilidade das três esferas de gestão do SUS, estas portarias elucidam as atribuições e responsabilidades de cada esfera de governo, na qual indica a infraestrutura e recursos necessários para fazer cumprir as atividades previstas em cada um dos programas, bem como a forma de financiamento e o custeio das ações de saúde, que passa a ser organizado na forma de blocos de financiamento, delineados em atenção básica; atenção de média e alta complexidade ambulatorial e hospitalar; vigilância em saúde; assistência farmacêutica; e gestão do SUS. (BRASIL, 2006b, 2006c).

Em 2007, a portaria nº 204 de 29 de janeiro vem para regulamentar a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde na forma de blocos de financiamento. O bloco da atenção básica será formado pelo componente piso da atenção básica fixo (PAB fixo) e pelo componente piso da atenção básica variável (PAB variável). O PAB fixo será responsável pelo financiamento de ações de atenção básica à saúde, e terá seus recursos transferidos mensalmente pelo fundo nacional de saúde (FNS) aos fundos de saúde do distrito federal e dos municípios. Para o PAB variável os recursos serão destinados ao financiamento de estratégias e transferidos do FNS aos fundos municipais conforme aplicação das ações presentes no plano de saúde, como as estratégias de saúde da família, agentes comunitários de saúde, saúde bucal, compensação de especificidades regionais, fator de incentivo de atenção aos povos indígenas, ao sistema penitenciário e ao adolescente em conflito com a lei (BRASIL, 2007). Vigente desde de 10 de julho de 2013, data de publicação da portaria nº 1.409 que define o valor mínimo da parte fixa do Piso de Atenção Básica (PAB) para efeito do cálculo do montante de recursos a ser transferido do Fundo Nacional de Saúde aos Fundos de Saúde dos Municípios e do Distrito Federal, e divulga os valores anuais e mensais da parte fixa do PAB, estabelecendo os valores de 28, 26 3e 24 reais por habitante/ano para municípios integrantes dos grupos I, II e III respectivamente (BRASIL, 2013a).

Em 2012, por meio da portaria nº 533 fica estabelecido o elenco de medicamentos e insumos da RENAME no âmbito do SUS, assim a relação nacional de medicamentos fica

estruturada nos componentes da assistência farmacêutica, sendo básico, estratégico e especializado e ainda na relação nacional de insumos e medicamentos de uso hospitalar (BRASIL, 2012). Ainda relacionadas a assistência farmacêutica, em 30 de julho de 2013, as portarias nº 1.554 e 1.555 instituem as normas de financiamento e execução do componente básico da assistência farmacêutica e do componente especializado da assistência farmacêutica no âmbito do SUS. Para o financiamento do componente básico da assistência farmacêutica fica determinado repasse por habitante/ano de responsabilidade da união o valor de 5,10 reais, de responsabilidade dos estados o valor de 2,36 reais e de responsabilidade dos municípios o valor de 2,36 reais. Diferentemente, o financiamento para compra dos componentes especializados da assistência farmacêutica depende em qual grupo pertence o medicamento. Assim, o financiamento pode seguir a mesma regra do componente básico se o medicamento for enquadrado no grupo 1, financiado integralmente pelas secretarias de saúde dos estados e distrito federal, conforme a Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS (SIGTAP) se o medicamento pertence ao grupo 2 e financiado pelo MS, por meio de compra centralizada ou transferência de recurso, conforme valores dispostos na tabela do CMED caso o medicamento pertença ao grupo 1 (BRASIL, 2013b, 2013c).

Apesar de bem estruturada juridicamente, a atual conformação da atenção farmacêutica no SUS ainda está restrita basicamente às atividades relacionadas ao processo de abastecimento de medicamentos. A realidade da atenção farmacêutica na atenção básica a saúde (ABS) é bem diferente do que está instituído na legislação e do que é recomendado pelo ministério da saúde (MS). Verifica-se que grande parte dos municípios brasileiros, especialmente os mais carentes, sofrem com a baixa disponibilidade e descontinuidade da oferta de medicamentos essenciais nas unidades de ABS. Além disso, a dispensação na maioria das unidades é feita por trabalhadores sem qualificação para orientar os usuários quanto ao uso correto dos medicamentos, e em muitas delas as condições de armazenamento são inapropriadas, comprometendo a qualidade do medicamento (OLIVEIRA; ASSIS; BARBONI, 2010). A atenção farmacêutica ainda é incipiente e alguns fatores, como a dificuldade de acesso ao medicamento por parte dos usuários e a existência de estabelecimentos de saúde sem a presença do farmacêutico dificultam a implantação da atenção farmacêutica (PEREIRA; FREITAS, 2008).

2.3 A assistência farmacêutica o tratamento do diabetes

Por ser uma doença complexa causada pela interação entre genética, fisiologia e fatores ambientais pertinentes a cada indivíduo, a atenção farmacêutica mostra – se necessário no tratamento do diabetes, por colaborar para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes, devido a identificação e resolução de problemas relacionados a medicamentos, orientações sobre o uso racional de medicamentos, o que corroboram com a prevenção de complicações da doença (NUNES; LOPES; FONTELES, 2012). A atenção farmacêutica, inserida na assistência farmacêutica pode promover melhor controle da patologia dos pacientes, devido ao maior conhecimento dos pacientes em relação aos medicamentos e melhor comunicação entre a equipe de saúde. Estes parâmetros contribuem para a redução dos erros de medicação e reações adversas. (PEREIRA; FREITAS, 2008). Com o objetivo de avaliar o papel do profissional farmacêutico nas ações de promoção a saúde e medidas para prevenir problemas relacionados a medicamentos, Costa, Rabelo e Lima (2014) desenvolveram atividades educativas em dois grupos de usuários, gestantes e idosos, de uma Unidade de Saúde da Família, e constataram que o profissional farmacêutico pode contribuir para redução e prevenção de problemas com medicamentos, devendo ser incluído nas equipes de saúde.

Os pacientes diabéticos necessitam utilizar hipoglicemiantes orais para atingirem o controle glicêmico e outras classes de medicamentos, como os anti-hipertensivos, que são associados aos antidiabéticos para o tratamento das comorbidades, relacionadas ao DM2. A diversidade e quantidade de drogas utilizadas favorecem as interações medicamentosas, podendo levar ao aparecimento de problemas relacionados ao medicamento, e comprometer o controle glicêmico adequado. Portanto, ressalta-se a importância do profissional farmacêutico presente em uma equipe multidisciplinar, este profissional pode contribuir para a escolha de uma farmacoterapia bem-sucedida, o que possibilitaria a prevenção, identificação e solução de possíveis problemas relacionados a medicamentos (NOBREGA; BATISTA; MORAES, 2012).

Para elucidar a efetividade da atenção farmacêutica no tratamento do diabetes mellitus, foram levantados alguns estudos da atenção farmacêutica no tratamento do DM2, o quadro 2 resume os resultados encontrados.

Quadro 2 – Resumo dos resultados em estudos da atenção farmacêutica no tratamento do DM2.

Autor	Ano de publicação	Artigo	Resultados da atenção farmacêutica
ANDRADE, R.C.G.; PELA, I.R.	2005	Seguimento farmacêutico e o seu impacto sobre os resultados glicêmicos no tratamento de pacientes diabéticos tipo 2	Redução da glicemia de jejum
CLIFFORD, R. M.; DAVIS, W. A.; BATTY, K. T.; DAVIS, T. M. E.	2005	Effect of a Pharmaceutical Care Program on Vascular Risk Factors in Type 2 Diabetes	Redução de HbA1c; Redução de colesterol total.
BORGES, A. P. S., et.al.	2010	The Pharmaceutical care of patients with type 2 diabetes mellitus	Redução de HbA1c; Redução de glicemia de jejum.
CORRER, C. J.; MELCHIORI, A. C.; FERNDEZ-LLIMOS, F.; PONTAROLO, R.	2011	Effects of a pharmacotherapy follow-up in community pharmacies on type 2 diabetes patients in Brazil	Redução de HbA1c; Redução de glicemia de jejum.
OBRELI-NETO, P. R., et. al.	2011	Effect of a 36-month pharmaceutical care program on pharmacotherapy adherence in elderly diabetic and hypertensive patients	Redução de HbA1c, Redução de glicemia de jejum, Redução de pressão arterial, Redução de colesterol total, Redução de triglicerídeos.
NUNES, M. N.; LOPES, N. M. S. L.; FONTELES, M. M. F.	2012	Acompanhamento fármaco terapêutico de pacientes diabéticos tipo 2 e fatores de risco associados	Redução de HbA1c; Redução de colesterol total.

Em um estudo longitudinal prospectivo realizado na Unidade Básica Distrital de Saúde Dr. Ítalo Baruffi e no Núcleo de Gestão Assistencial (NGA), na cidade de Ribeirão Preto, SP, Brasil, a pesquisa observou 44 pacientes diagnosticados com DM2 divididos em grupo controle e grupo experimental, com o objetivo de avaliar glicemia de jejum, glicemia pós-prandial e hemoglobina glicosilada (HbA1c). Os pacientes do grupo experimental foram acompanhados durante 6 (seis) meses por um profissional farmacêutico, enquanto os pacientes do grupo controle apenas receberam os medicamentos dispensados pela farmácia. Após o acompanhamento, os resultados demonstraram que seguimento farmacêutico foi capaz de otimizar a terapia medicamentosa e promover educação em saúde do paciente, estes fatores impactaram na adesão ao tratamento do paciente diabético, o que resultou diminuição da glicemia de jejum, levando a uma melhora da qualidade de saúde (ANDRADE; PELA, 2005).

Ademais, em uma pesquisa realizada pela Escola de Farmácia e Escola de Medicina e Farmacologia da Universidade da Austrália Ocidental, acompanhou 180 pacientes com DM2 para avaliar o efeito da atenção farmacêutica sobre os riscos cardiovasculares em diabéticos.

Do grupo de 180 pacientes, 92 receberam atenção farmacêutica e 88 seguiram com o acompanhamento usual. O estudo demonstrou que a atenção farmacêutica implementada no tratamento de pacientes com DM2, pode produzir uma redução nos fatores de riscos cardiovasculares, pois a atenção farmacêutica promoveu uma maior redução da hemoglobina glicosilada e da pressão arterial, quando comparada com o grupo que seguiu com o acompanhamento usual. Além disso, o estudo apontou que o controle glicêmico está associado a ajustes das variáveis demográficas, pertinentes a cada paciente, e da melhora e intensificação da farmacoterapia, o que mostra que a participação do farmacêutico tem um impacto positivo na adesão ao tratamento por terapia medicamentosa (CLIFFORD; DAVIS; BATTY; DAVIS, 2005).

Na pesquisa de Borges, et.al. (2010), um estudo prospectivo e experimental realizado pelo Departamento de Ciências Farmacêuticas da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto – USP acompanhou pacientes diabéticos assistidos pelo serviço público de saúde. Os pacientes foram divididos em grupo controle e grupo atenção. O grupo controle recebeu acompanhamento básico prestado pela equipe de endocrinologia, no entanto, o grupo atenção recebeu o acompanhamento básico associado ao serviço de atenção farmacêutica, com o objetivo de avaliar a eficiência da atenção farmacêutica no controle da glicemia de jejum e hemoglobina glicosilada em pacientes com DM2. Ao final dos 12 meses de atenção farmacêutica, o grupo atenção demonstrou redução da glicemia de jejum de 181 para 133,6 mg/dl e hemoglobina glicosilada de 8,9 para 7,9%, por outro lado o grupo controle apresentou menor redução ou aumento destes parâmetros, de 186 para 166 mg/dl de glicemia de jejum e de 8,6 para 9,3% de hemoglobina glicosilada. O estudo conclui que a atenção farmacêutica aumenta a adesão da farmacoterapia, identificação e solução de problemas relacionados a medicamentos, o que resultam em melhor controle dos parâmetros clínicos do diabetes mellitus tipo 2 (BORGES et.al, 2010).

Sobretudo, em um estudo realizado no período de julho de 2004 a março de 2006, pelo Departamento de Farmácia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, que teve como objetivo avaliar os efeitos da atenção farmacêutica sobre o controle metabólico e desfechos clínicos de pacientes com DM2. Desenvolveu um estudo quase experimental, com uma amostra de 96 pacientes divididos em dois grupos, do qual o grupo intervenção com 50 pacientes que receberam a atenção farmacêutica e o grupo controle com 46 pacientes que receberam o tratamento convencional. Após os 12 meses de acompanhamento o grupo intervenção apresentou maior redução da taxa de hemoglobina glicosilada e glicemia de jejum

quando comparado ao grupo controle (CORRER; MELCHORS; FERNANDEZ-LLIMOS; PONTAROLO, 2011).

Conforme Obreli-Neto, et. al. (2011), um estudo clínico longitudinal, controlado e randomizado com 194 pacientes divididos em grupo controle e grupo intervenção, teve como objetivo avaliar os resultados da atenção farmacêutica na adesão do tratamento de pacientes idosos com diabetes e hipertensão. O grupo controle formado por 97 pacientes, recebeu o tratamento convencional dado pela unidade de atendimento básico, composta por médico e enfermeiro. Por outro lado, o grupo intervenção, composto por 97 pacientes, recebeu a atenção farmacêutica, além do tratamento convencional. Os pacientes foram acompanhados por 36 meses, e após este período, o grupo intervenção apresentou maior aumento do número de pacientes com parâmetros desejáveis quando comparado com o grupo controle. Para o grupo intervenção houve aumento do número pacientes de 1 (um) para 19 (dezenove), que estiveram abaixo de 7% para o parâmetro de hemoglobina glicosilada, enquanto o grupo controle não apresentou variação, mantendo apenas 1 (um) paciente com parâmetro desejado para o mesmo período. Para o parâmetro glicemia de jejum, o valor desejado deve ser menor que 6,1 mmol/L assim, o número de pacientes abaixo deste valor variou de 29 para 68 no grupo intervenção e de 30 para 27 no grupo controle. Ademais, para o número de pacientes com parâmetros desejáveis de pressão arterial, triglicerídeos e colesterol total houve no grupo intervenção aumento de 26 para 84, 46 para 72 e 58 para 78 respectivamente, enquanto que para o grupo controle o aumento foi de 26 para 30 para pacientes com parâmetro desejável de pressão arterial, de 45 para 49 pacientes com parâmetro desejável de triglicerídeos e manteve-se o número de pacientes com parâmetro desejável de colesterol total. Estes dados indicam que a atenção farmacêutica foi efetiva na melhora da adesão a terapia medicamentosa em pacientes idosos com diabetes e hipertensão, corroborando para melhora dos resultados clínicos (OBRELI-NETO, et al., 2011).

De acordo com a pesquisa realizada pelo Departamento de Farmácia da Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Brasil, que acompanhou 58 pacientes com DM2 durante o período de junho de 2006 a julho de 2007 no centro de pesquisa em diabetes e doenças endócrino metabólicas do Hospital Universitário Walter Cantídio, teve o intuito de avaliar a efetividade da atenção farmacêutica em pacientes diabéticos tipo 2. Por meio da interação farmacêutico-paciente, a atenção farmacêutica possibilitou a identificação e solução de 98 problemas relacionados a medicamentos (PRM) e após os primeiros três meses foi responsável pela redução de parâmetros clínicos para valores desejáveis, como atingir taxa hemoglobina glicosilada inferior ou igual a 7,0% em 28% dos

pacientes, aumentar o número de pacientes com colesterol inferior a 200 mg/dL de 70,30% para 82,14% do total. Outrossim, após seis meses de atenção farmacêutica 60,34% dos pacientes tiveram mudanças importantes no quadro geral relacionados a taxa de hemoglobina glicosilada (NUNES; LOPES; FONTELES, 2012).

Sendo assim, a atenção farmacêutica é capaz de aumentar a adesão ao tratamento medicamentoso e permitir melhorias nos parâmetros clínicos, promovendo assim melhor qualidade em saúde. Apesar disso, a tecnologia de uso do medicamento necessita de aprimoramentos que possibilitem a avaliação de seu impacto na qualidade de vida dos usuários e na redução de custos para o sistema de saúde (ARAÚJO; UETA; FREITAS, 2005). Somada a isso, é preciso expandir as avaliações em tecnologias em saúde com o objetivo de fornecer e fundamentar o conhecimento para a seleção apropriada de novos programas, procedimentos, medicamentos e ações em saúde pública (SCHIMIDT et al., 2010).

2.4 Avaliação de tecnologias em saúde

Devido as mudanças nas características epidemiológicas e do surgimento de novas tecnologias, as diferentes necessidades de atenção geram um progressivo aumento dos gastos em saúde. Com um cenário de recursos limitados e uma demanda por qualidade dos serviços, os gestores devem analisar tanto benefícios quanto custos, afim de maximizar os benefícios com os recursos disponíveis, para garantir o acesso da população a tecnologias efetivas e seguras. Assim, é social e politicamente indispensável articular mecanismos e setores envolvidos na gestão dos processos de avaliação, incorporação, difusão, gerenciamento da utilização e retirada de tecnologias em saúde. Para a gestão dos processos, a Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde objetiva orientar os gestores do SUS e da saúde suplementar, direcionar a sua institucionalização baseando - se na análise dos custos e das consequências para o sistema e para a população, considerando efetividade, necessidade, segurança, eficiência e equidade. Bem como promover conhecimento técnico-científico e evidenciar os impactos sócio econômicos do uso incorreto de tecnologias em saúde. (BRASIL, 2010).

Portanto, é de responsabilidade governamental racionalizar o uso dos recursos públicos destinados a saúde, e medir os impactos gerados pelas políticas implantadas. Neste contexto estudos econômicos em saúde se tornam fundamentais para a administração dos serviços de saúde. A economia da saúde é definida como a aplicação do conhecimento econômico ao campo da saúde, criando formas de medir o impacto de investimentos em saúde com o objetivo otimizar o uso de recursos escassos promovendo as melhores condições e

acesso da população a saúde. (DEL NERO, 2002). Assim, como os recursos financeiros disponíveis para investimentos em saúde são finitos, a escolha por uma intervenção ou nova tecnologia, consequentemente restringe a aplicação deste recurso em outra área. Para proporcionar informação suficiente a subsidiar as tomadas de decisão referentes ao destino das verbas para assistência à saúde, a medicina baseada em evidência se mostra parte importante no processo. Esta abordagem se faz por meio da análise de fatores técnicos, políticos, sociais, culturais e éticos, empregando evidências clínico-epidemiológicas, com o objetivo de evidenciar qual a melhor opção de tratamento para uma dada doença, ou seja, qual a escolha será mais eficiente e segura. Estes resultados clínicos somados a uma análise dos custos envolvidos farão parte das avaliações de tecnologias em saúde. (BRASIL, 2008b).

Avaliação de tecnologia em saúde é um método de pesquisa que compara segurança e eficácia de tecnologias em saúde com os custos referentes as alternativas de tratamento, demonstrando se existe viabilidade econômica, se a troca ou implantação de uma nova tecnologia em saúde é interessante em termos econômicos para o sistema de saúde. Estes estudos podem ser originados de revisões sistemáticas e meta análises, ensaios clínicos, estudos observacionais e estudos econômicos (IATS, 2014). Para as avaliações de tecnologias em saúde, é necessário definir a perspectiva de análise. A perspectiva informa quem é o interessado pela análise, quem será o responsável pelo uso das informações e consequente ônus pela escolha de uma das tecnologias avaliadas. Assim, a avaliação de tecnologia em saúde reflete as necessidades do interessado pela análise. Os interessados podem ser as agências regulatórias nacionais, companhias de seguros, hospitais, companhias de convenio médico, associações de profissionais, dentre outros. Para cada um dos interessados haverá necessidades de informações diferentes e consequente maneiras ou formas de alocar custos e recursos, que culminarão para resultados distintos de avaliação (BRASIL, 2009).

As agências reguladoras buscam avaliações que indiquem a segurança e eficácia de tecnologias em saúde para a sociedade. Hospitais podem requerer avaliação para suporte a aquisição e investimento em novas tecnologias. Companhias de seguros estão interessados em estudos que colaborem com o reembolso de procedimentos e pagamentos de apólices. Os custos e benefícios que serão calculados e/ou estimados dependem, em muitos casos, da perspectiva dos avaliadores. Para os gestores do SUS, o interesse é atender as demandas da sociedade, portanto a perspectiva a ser adotada é a da sociedade, na qual todos os custos e benefícios para todos os grupos da sociedade devem ser investigados (BRASIL, 2009). A perspectiva da sociedade deve incluir custos diretos e indiretos, considerando assim, custos

com medicamentos, consultas, transporte, perda de produtividade, custos por absenteísmo e custo de morte (RASCATI, 2010).

As terminologias de custos são descritas e diferenciadas em, gasto, desembolso, investimento, despesa, perda e custo. O gasto refere - se a qualquer desembolso ou sacrifício financeiro realizado por uma instituição para aquisição de bens ou serviços, ou seja, quando ocorre entrega de ativos de uma organização para outra. Neste, não são considerados os custos de oportunidade ou juros sobre capital próprio. O desembolso é o pagamento consequente da obtenção de um bem ou serviço. O investimento é o gasto atribuído a bens ou serviços alocados nos ativos da organização, dos quais podem ser amortizados, depreciados, desvalorizados quando de sua venda, como um investimento na compra de aparelho para hemodiálise, este gasto configurará parte dos ativos do hospital ou instituição de saúde. Despesa é o bem ou serviço utilizado direta ou indiretamente para obtenção de receitas, portanto é o somatório dos custos envolvidos no processo de produção de um bem ou serviço. A perda é decorrente do mal-uso ou desperdício de um bem ou serviço, o gasto devido ao vencimento da validade de medicamentos gera uma perda para o hospital ou serviço de saúde. Por fim, os gastos correspondentes a bens ou serviços empregados na produção de outros bens ou serviços são denominados custos (MARTINS, 2003).

Os custos em saúde podem ser classificados como custos diretos médicos, custos diretos não médicos, custos indiretos e custos intangíveis. Os custos diretos médicos correspondem aos insumos médicos, recursos diretamente utilizados no tratamento e complicações decorrentes da doença, como medicamentos, exames e internações. Os custos diretos não médicos caracterizam os gastos diretos com o tratamento, porém sem que haja uma relação médica, como por exemplo, custos de transporte e alimentação durante o atendimento médico. Os custos indiretos são referentes a perdas de produtividade ou devido à ausência no trabalho, geradas pela necessidade de tratamento ou decorrentes de complicações que possam incapacitar o paciente. Já os custos intangíveis referem-se a dor, sofrimento, ansiedade, e fadiga associados à doença. (RASCATI, 2010; NITA, 2010).

Dentre os principais métodos de avaliações econômicas em saúde estão à análise de custo, análise de custo efetividade, análise de custo utilidade e análise de custo benefício. O quadro 3 – Resumo comparativo dos principais métodos para análises econômicas em saúde, reúne as principais informações abordadas sobre métodos de análise econômica em saúde.

A mais simples das análises econômicas em saúde é a análise de custo. Esta análise subentende desfechos em saúde equivalentes para as intervenções avaliadas. Portanto, para uma análise de custo é necessário confirmar a equivalência entre as alternativas, para isso

podem ser utilizados informações provenientes da literatura, por meio de estudos clínicos randomizados. Entende-se por desfechos equivalentes, os mesmos resultados de uma intervenção, como por exemplo, valores de pressão arterial idênticos em grupos tratados por diferentes alternativas (RASCATI, 2010). Confirmada a semelhança entre as intervenções, os custos diretos e indiretos farão compor os custos de cada alternativa, para posterior cálculo do custo incremental (NITA, 2010). Contudo, esta análise apresenta limitações por não comparar os resultados clínicos ou apenas permitir análises com desfechos semelhantes (RASCATI, 2010).

A análise custo efetividade é o método de análise mais comum dentre os estudos econômicos em saúde, esta considera custos em unidades monetárias e desfechos em unidades naturais de saúde. As unidades naturais podem compreender desfechos intermediários ou desfechos finais. Os desfechos intermediários são dados clínicos como pressão arterial, taxa de hemoglobina glicosilada, glicemia de jejum, além disso, as análises econômicas em saúde devem medir desfechos finais, como anos de vida ganho e mortes evitadas (DRUMMOND, 2005). Os desfechos serão medidos pela efetividade de uma intervenção, ou a probabilidade de um desfecho ocorrer na amostra analisada. Portanto, análises de custo efetividade será dada pela soma dos custos envolvidos durante o tratamento dividido pela efetividade de um desfecho encontrado, seja ele intermediário ou final. A variação de custos sobre a variação de efetividade é a razão de custo efetividade incremental (RASCATI, 2010).

A análise de custo utilidade é considerada por alguns autores um subconjunto da análise de custo efetividade, por considerar custos em relação a desfechos em saúde, porém este desfecho é medido na forma de utilidade, que é um valor atribuído ao estado de saúde do paciente, onde 0 (zero) indica ausência de saúde ou morte, enquanto 1 (um) corresponde a saúde plena, permitindo assim uma análise de custos por qualidade de vida (RASCATI, 2010). A vantagem desta análise é permitir avaliar diferentes desfechos em um único indicador, ao converter o estado de saúde do paciente em utilidade, ou qualidade de vida, a forma mais comum da análise custo utilidade é avaliar anos de vida ganhos com qualidade (QALYs), que é dado pela soma do produto dos anos vividos em cada estado de saúde, contudo sua desvantagem está associada ao cálculo de utilidade, que pode conter subjetividade e viés de um paciente para o outro ao avaliar qualidade de vida (NITA, 2010; RASCATI, 2010).

Quadro 3 - Resumo comparativo dos principais métodos para análises econômicas em saúde.

Método	Benefícios/desfechos analisados	Metodologia	Unidades	Vantagens e desvantagens
AC – Análise de custos	<ul style="list-style-type: none"> - Desfecho idênticos em todas as referências relevantes para as intervenções avaliadas; - Não deve existir diferença entre os resultados das intervenções avaliadas; - A diferença entre os resultados de cada intervenção não é considerada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Custo acumulados de cada intervenção. - Diferença dos custos entre as alternativas é o custo incremental: $ACM = \text{Custo A} - \text{Custo B}$	Valor monetário	<ul style="list-style-type: none"> - Metodologia simples, - Não avalia diferenças de benefícios terapêuticos - Dificuldade em encontrar intervenções com desfecho equivalentes
ACE – Análise custo efetividade	<ul style="list-style-type: none"> - Unidades naturais de saúde - Desfechos clínicos e finais em saúde (anos de vida ganho, pressão arterial, HbA1c); 	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo do custo - Cálculo da efetividade - Razão das variações é o custo efetividade incremental $ACE = (\text{Custo A} - \text{Custo de B}) / (\text{Efetividade A} - \text{Efetividade B})$	Unidade monetária/efetividade	<ul style="list-style-type: none"> - Desfechos comuns em unidades naturais, facilitam a interpretação; - Não permite comparar desfechos diferentes (exemplo: pressão arterial comparada a glicemia de jejum)
ACU – Análise custo utilidade	<ul style="list-style-type: none"> - Desfechos de saúde valorados pelo padrão utilidade - Utilidade avalia a qualidade de vida de paciente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo dos custos - Cálculo dos valores de utilidade - Cálculos do QALY $ACU = (\text{Custo A} - \text{Custo de B}) / (\text{QALY A} - \text{QALY B})$	Unidade monetária/QALY	<ul style="list-style-type: none"> - Permite análise do estado de saúde do paciente - Pode considerar diferentes desfechos - Limitada ao cálculo de utilidade.
ACB – Análise custo benefício	Desfechos são os benefícios do tratamento em unidades monetárias.	<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo dos custos - Cálculos dos benefícios $ACB = \text{Custo A} / \text{Benefício A}$ $ACB = \text{Custo B} / \text{Benefício B}$	Unidades monetárias	<ul style="list-style-type: none"> - Preocupação com a sociedade. - Permite avaliar diferentes intervenções e desfechos - Limitada pela dificuldade em converter qualidade de vida e vidas humanas em unidades monetárias

Fonte: Adaptado de DRUMMOND (2005), NITA (2010), RASCATI (2010).

A análise de custo benefício difere das demais análises pois considera os custos e os desfechos em unidades monetárias, o que permite comparar diferentes intervenções com consequente diferença de desfechos. Contudo a desvantagem dessa análise é converter qualidade de vida e vidas humanas em unidades monetárias (DRUMMOND, 2005). Para o cálculo dos benefícios nas análises de custo benefício são utilizados métodos como do capital humano e disponibilidade a pagar. O método de capital humano considera os aumentos de produtividade ou faturamento devido a uma intervenção, este método estima perdas salariais decorrentes de baixa produtividade, invalidez ou morte. O método de disposição a pagar determina quanto o gestor em saúde ou tomador de decisão está disposto a pagar para atingir um benefício desejado, como reduzir probabilidades de uma doença (RASCATI, 2010).

3. METODOLOGIA

Este estudo pode ser classificado como pesquisa aplicada, pois pretende produzir conhecimentos da observação do comportamento real das pessoas, direcionados a solucionar problemas. Apresenta forma de abordagem quantitativa, sendo possível empregar quantificação tanto na coleta, quanto no tratamento dos dados. Do ponto de vista de seus objetivos, a pesquisa tem caráter exploratório, porque visa proporcionar familiaridade com o assunto. Segundo seus procedimentos técnicos, este estudo é caracterizado como pesquisa bibliográfica e empírica, por ser elaborado a partir de material já publicado (GIL, 2002).

3.1 Fonte de dados da atenção farmacêutica

Os dados sobre a atenção farmacêutica realizado em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 provêm da tese de mestrado de Anna Paula de Sá Borges (2008) intitulado por “Avaliação do impacto clínico e da viabilidade econômica da implantação de um modelo de Atenção Farmacêutica em uma Unidade Básica Distrital de Saúde de Ribeirão Preto – SP” e da Trabalho de Conclusão de Curso de Lucas Borges Pereira (2012) intitulado “Análise do controle do diabetes mellitus tipo 2 de pacientes acompanhados por um serviço de Atenção Farmacêutica, entre 2006 e 2007, em uma Unidade Básica Distrital de Saúde do município de Ribeirão Preto - SP”, onde ambos tiveram como orientador o Professor Doutor Leonardo Regis Leira Pereira, e foram realizados pelo CPAFF - Centro de Pesquisas em Assistência Farmacêutica e Farmácia Clínica da FCFRP/USP – Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto/Universidade de São Paulo.

Os estudos “Avaliação do impacto clínico e da viabilidade econômica da implantação de um modelo de Atenção Farmacêutica em uma Unidade Básica de Saúde de Ribeirão Preto – SP” e o estudo “Análise do controle do diabetes mellitus tipo 2 de pacientes acompanhados por um serviço de Atenção Farmacêutica, entre 2006 e 2007, em uma Unidade Básica Distrital de Saúde do município de Ribeirão Preto - SP” tiveram as respectivas aprovações pelo CEP/CSE/FMRP/USP - Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo referente ao protocolo nº 0172/2006 e pelo CEP/FCFRP/USP – Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo referente ao protocolo nº 216/2011.

O estudo de Anna Paula de Sá Borges (2008) intitulado por “Avaliação do impacto clínico e da viabilidade econômica da implantação de um modelo de Atenção Farmacêutica em uma Unidade Básica Distrital de Saúde de Ribeirão Preto – SP” acompanhou 64 pacientes

diagnosticados com DM2 assistidos pelo farmacêutico no período de março de 2006 a agosto de 2007. Os pacientes incluídos no estudo foram atendidos no Centro de Saúde Escola da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo (CSE-FMRP-USP), localizado no distrito sanitário oeste do município de Ribeirão Preto - SP. Estes 64 pacientes provem de um total de 994 usuários do ambulatório de endocrinologia da Unidade Básica Distrital de Saúde - UBDS CSE-FMRP-USP, que após consulta médica foram encaminhados ao atendimento de enfermagem, do qual identificou os pacientes com maiores dificuldades de entendimento da doença e menor adesão ao tratamento medicamentoso e assim, direcionou 71 pacientes ao Serviço de Assistência Farmacêutica e Farmácia Clínica (SAFFClin), estes 71 pacientes atendiam os critérios de inclusão do estudo, como ser diagnosticado com diabetes mellitus tipo 2, ter idade superior a 18 anos e não possuir doenças virais hepatotrópicas ou ser portador de HIV.

Borges (2008) teve como objetivo geral avaliar o impacto clínico de um modelo de Atenção Farmacêutica, foi estabelecido que o paciente deveria comparecer a pelo menos sete consultas farmacêuticas no período de 18 meses, desta forma o vínculo farmacêutico paciente poderia trazer melhora no controle do diabetes mellitus. Sendo assim, ao final dos 18 meses 33 pacientes cumpriram ao menos 7 consultas com o farmacêutico, enquanto 38 pacientes não atingiram 7 consultas. Destes 38 pacientes, 7 foram excluídos do estudo por motivos diversos, como óbito (1 paciente), mudança de cidade (1 paciente), alteração do diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 para diabetes mellitus tipo 1 (2 pacientes) e encaminhamento de pacientes para outra UBDS (3 pacientes).

Portanto, os pacientes foram divididos em dois grupos, o grupo controle (n=31) que recebeu entre os anos de 2006 e 2007 o cuidado padrão oferecido pelo SUS (consulta médica e retirada dos medicamentos na farmácia), e o grupo atenção (n=33) que além do cuidado padrão oferecido pelo SUS (consulta médica e retirada dos medicamentos na farmácia) recebeu a atenção farmacêutica. Os grupos controle e atenção possuem pacientes com características semelhantes quanto a idade, sexo, escolaridade, tempo de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 e tempo de tratamento farmacológico do diabetes mellitus tipo 2, conforme descrito na tabela 1.

Tabela 1 - Características da população do estudo de Anna Paula de Sá Borges (2008) intitulado por “Avaliação do impacto clínico e da viabilidade econômica da implantação de um modelo de Atenção Farmacêutica em uma Unidade Básica Distrital de Saúde de Ribeirão Preto – SP”

Características pessoais	Grupo controle	Grupo Atenção
Idade (anos)	64,6 (11,4) (43-86)	69,4 (8,4) (46-84)
Sexo (%)		
Feminino	64,5	60,6
Masculino	35,6	39,4
Escolaridade (anos)	4,1 (3,0) (0-16)	3,5 (3,0) (0-16)
Renda Familiar (salários mínimos)	(2,1) (0,25) (1-8)	2,2 (0,21) (1-5,5)
Tempo de diagnóstico do DM2 (anos)	11,3 (7,2) (1-33)	10,8 (6,2) (1-24)
Tempo de tratamento farmacológico do DM2 (anos)	10,9 (7,5) (1-33)	10,5 (5,9) (1-24)

Fonte: Borges (2008).

Para o período após o acompanhamento, período compreendido de 2007 a 2011, Pereira (2012) realizou o estudo intitulado “Análise do controle do Diabetes mellitus tipo 2 de pacientes acompanhados por um serviço de Atenção Farmacêutica, entre 2006 e 2007, em uma Unidade Básica Distrital de Saúde do município de Ribeirão Preto - SP. Assim, foram coletadas as informações após o período de atenção farmacêutica dos 64 pacientes pertencentes ao estudo de Borges (2008) intitulado por “Avaliação do impacto clínico e da viabilidade econômica da implantação de um modelo de Atenção Farmacêutica em uma Unidade Básica Distrital de Saúde de Ribeirão Preto - SP. Com os objetivos de avaliar o impacto clínico da atenção farmacêutica em pacientes diagnosticados com diabetes mellitus tipo 2, Borges e Pereira, levantaram dados clínicos como, hemoglobina glicosilada (HbA1c), glicemia de jejum, bem como consumo de medicamentos, número de consultas em pronto atendimento, número de consultas em atendimento primário e secundário, além de dados referentes a complicações decorrentes do diabetes.

Assim, os dados coletados pelos estudos “Avaliação do impacto clínico e da viabilidade econômica da implantação de um modelo de Atenção Farmacêutica em uma Unidade Básica de Saúde de Ribeirão Preto – SP” de Borges e o estudo “Análise do controle do diabetes mellitus tipo 2 de pacientes acompanhados por um serviço de Atenção Farmacêutica, entre 2006 e 2007, em uma Unidade Básica Distrital de Saúde do município de Ribeirão Preto - SP” de Pereira, servirão de fonte de informações para a realização desta pesquisa. Contudo, os estudos de Borges (2008) e Pereira (2012) não foram realizados para atender uma análise econômica de custo efetividade. Sendo assim, este estudo esteve limitado

às informações disponíveis, portanto quando as informações não possibilitaram uma análise completa, foram realizadas adaptações para o cumprimento dos objetivos desta pesquisa.

Em relação a maneira escolhida para a divisão dos pacientes em controle e grupo atenção, dado por Borges (2008), foi baseado em atingir ou não atingir 7 consultas com o farmacêutico. Esta opção pode limitar a análise de custo efetividade, pois os resultados clínicos serão obtidos com a adesão do paciente a fármaco terapia sugerida. Com isso, um paciente do grupo controle que recebeu 6 (seis) consultas com o farmacêutico poderia ter resultados semelhantes a um paciente do grupo atenção que recebeu 7 (sete) consultas com o farmacêutico.

Dessa forma, como os resultados clínicos estão relacionados ao número de consultas, ou seja, na interação e vínculo do profissional farmacêutico com o paciente diabético, as variações de resultado clínico bem como as variações de custos poderiam ser realizadas e comparadas entre intervalos de número de consultas. Assim, os grupos poderiam ser formados por pacientes que atingissem uma, duas, três, quatro e consequente número de consultas, dentre outras formas de agrupamento capazes de aproximar os resultados encontrados ao número de consultas recebidas. Neste sentido, diferentes formas de agrupamento, considerando as variações de número de consultas, possibilitariam análises mais sensíveis a variações dos resultados clínico e resultados de custos. Este agrupamento não foi realizado neste trabalho, podendo ser analisado em estudos futuros.

3.2 Etapas da análise de custo efetividade

Esta pesquisa pretende desenvolver uma análise de custo efetividade, ao qual avaliará a atenção farmacêutica no tratamento do diabetes mellitus tipo 2. A primeira etapa foi definir a perspectiva de análise, visto que os desfechos e os custos são resultantes da perspectiva utilizada para a avaliação. A etapa seguinte teve a categorização e descrição dos desfechos de interesse da pesquisa, bem como a categorização e cálculo dos custos envolvidos. Para comparar momentos distintos no tempo é necessário um ajuste dos valores em relação ao tempo, portanto a etapa consequente definiu e aplicou uma taxa de inflação ou desconto. Mensurados e ajustados os custos e desfechos a próxima etapa consistiu em estimar a razão de custo efetividade com posterior interpretação dos resultados.

3.3 Perspectiva de análise para categorização e descrição dos custos

A perspectiva informa quem é o interessado pela análise, quem será o responsável pelo uso das informações e consequente ônus pela escolha de uma das tecnologias avaliadas. Neste estudo os custos serão descritos conforme a perspectiva da sociedade, que pressupõe custos para o sistema público de saúde, custos para o paciente, e custos devido à ausência no trabalho e morte.

Os custos foram categorizados conforme proposto por Rascati (2010), assim foram descritos custos diretos médicos, custos diretos não médicos e custos indiretos. Os custos diretos médicos foram formados pelos custos efetivamente consumidos nas intervenções, diretamente relacionados ao tratamento da doença, envolvem, portanto, medicamentos, consultas em atendimento primário, consultas em atendimento secundário, consultas em pronto atendimento, consultas com atendimento por um farmacêutico e os custos com o tratamento de complicações. Para o custo direto não médico foi considerado o gasto com o transporte do paciente ao local de atendimento de saúde devido a necessidade de consultas e internações. Por fim, os custos indiretos foram formados pelo custo por absenteísmo e pelo custo devido a morte. Os dados referentes aos pacientes diagnosticados com diabetes foram extraídos dos estudos de Borges (2008) e Pereira (2012).

3.4 Custos diretos médicos

O cálculo dos custos diretos médicos utilizou os dados sobre as quantidades de atendimentos, medicamentos e complicações que acometeram os pacientes dos estudos de Borges (2008) e Pereira (2012). Os custos diretos médicos contemplam os custos com medicamentos, consultas em atendimento primário, consultas em atendimento secundário, consultas em pronto atendimento, consultas com atendimento por um farmacêutico e os custos com o tratamento de complicações.

3.4.1 Custos com medicamentos

Os estudos de Borges (2008) e Pereira (2012) descrevem os dados de consumo de diferentes medicamentos, indicando quantas unidades de medicamentos (UD) foram consumidas diariamente por cada paciente, para o período de 2006 a 2011, como a intervenção farmacêutica foi dada durante o ano de 2006, o período de 2006 a 2011 contempla dados anteriores a intervenção e dados posteriores a ela. Portanto, para o cálculo dos custos com medicamentos, é necessário conhecer o consumo anual de cada medicamento

por paciente (UAP), este foi formado pelo uso diário em unidades de medicamento (UD) multiplicado pelo número de dias no ano (ND), dado por:

$$UAP = UD \times ND$$

Sendo que:

UAP = Consumo anual de cada medicamento

UD = Uso diário em unidades de medicamento

ND = Dias no ano

Para a formação dos custos, os medicamentos constantes na REMUME tiveram seus valores de custos calculados baseados nos valores pagos pela Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto. O quadro 4 apresta os medicamentos presentes na REMUME.

Quadro 4 – Medicamentos Disponíveis na REMUME

Apresentação do medicamento	Embalagem
Metformina 850mg (cloridrato de metformina)	30 comprimidos
Metformina 1000mg (cloridrato de metformina)	30 comprimidos
Glibenclamida 5,0mg	30 comprimidos
Gliclazida 30mg	30 comprimidos
Insulina NPH 100UI/mL	10ml
Insulina Regular 100UI/mL	10ml
Hidroclorotiazida 25mg	30 comprimidos
AAS 100mg	200 comprimidos
Sinvastatina 20mg	30 comprimidos
Captopril 25mg	30 comprimidos
Enalapril 10mg (maleato de enalapril)	30 comprimidos
Propranolol 40mg (cloridrato de propranolol)	30 comprimidos
Furosemida 40mg	20 comprimidos
Amiodarona 200mg (cloridrato de amiodarona)	20 comprimidos
Clonidina 0,15mg (cloridrato de clonidina)	30 comprimidos
Anlodipina 5mg (besilado de anlodipino)	30 comprimidos
Isossorbida 10mg (dinidrato de isossorbida)	30 comprimidos
Losartana 50mg (losartana potássica)	30 comprimidos

Os medicamentos não disponíveis pela REMUME, estão apresentados no quadro 5. Os medicamentos não padronizados pelo município tiveram seus valores calculados segundo a lista de preços de medicamentos da Secretaria-Executiva da Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (CMED).

Quadro 5 – Medicamentos não disponíveis na REMUME

Apresentação do medicamento	Embalagem
Indapamida 1,5mg	30 comprimidos
Nifedipina 20mg	30 comprimidos
Atorvastatina 20mg (atorvastatina cálcica)	30 comprimidos
Lovastatina 20mg	30 comprimidos
Atenolol 50mg	30 comprimidos

A lista do CMED apresenta os preços máximos de venda para o governo (PMVG), que corresponde ao maior preço permitido para venda de medicamento a entes da administração pública, que é o teto de preço para compra dos medicamentos inseridos na lista de produtos sujeitos ao coeficiente de adequação de preços (CAP). O CAP é um desconto mínimo obrigatório, incidente sobre o preço fábrica de alguns medicamentos nas compras realizadas pelos entes da Administração Pública Direta e Indireta da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios ou ainda de qualquer medicamento adquirido por força de decisão judicial (ANVISA, 2014).

A lista PMVG, utilizada no estudo, apresenta informações referentes a Julho de 2014 e considera os diferentes impostos para cada estado do país, dessa forma, este estudo utilizará os preços referentes a alíquota praticada no estado de São Paulo, com ICMS de 18% (dezoito por cento). Os medicamentos são descritos na lista PMVG conforme o seu princípio ativo, o nome comercial, o fabricante (laboratório), e a apresentação do produto. A apresentação do produto indica a embalagem, a forma farmacêutica (exemplo: comprimido), a quantidade de produto (exemplo: número de comprimidos por embalagem) e quantidade de princípio ativo por forma farmacêutica (exemplo: 1000mg de metformina por comprimido).

O preço de cada medicamento utilizado, não constante na REMUME, foi calculado como a média dos preços praticados pelos diferentes fabricantes, considerando as especificações de mesmo princípio ativo, apresentações de produto com as mesmas quantidades de princípio ativo por forma farmacêutica e iguais quantidades de produto por embalagem, conforme fórmula:

$$PM = \frac{\sum_{i=1}^n P}{n}$$

Sendo que:

PM = Preço médio do medicamento

P = Preço do medicamento

n = número de apresentações

Portando o preço médio do medicamento (PM) foi dado pela razão entre a soma dos preços (P) praticados sobre o número (n) das diferentes apresentações que atendem as especificações.

Com o preço médio por medicamento definido, foi calculado o preço por unidade de medicamento. Para os medicamentos presentes na REMUME, os valores de PM foram dados pelos preços pagos pela Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto. Assim, o PM será dividido pela quantidade de produto por embalagem (QD), resultando no preço por unidade de medicamento (PU). Assim, o cálculo do preço por unidade foi dado por:

$$PU = PM \div QD$$

Sendo que:

PU = Preço por unidade de medicamento

QD = Quantidade de medicamentos por embalagem

PM = Preço médio do medicamento

Definidos os consumos anuais de cada medicamento e os preços por unidade de medicamento, foi calculado o custo total com medicamento para cada grupo (CTG), que é resultado da soma entre os produtos do uso anual de cada medicamento (UAP) e os preços por unidade de medicamento (PU), conforme formula:

$$CTG = \sum_{i=0}^n (UAP_i \times PU_i)$$

Sendo que:

CTG: Custo total do grupo

UAP = Consumo anual de cada medicamento

PU = Preço por unidade de medicamento

Sendo assim, os valores de custos de medicamentos não presentes na REMUME correspondem a média dos valores encontrados na tabela do CMED, apresentando os preços máximos de venda para o governo. Além disso, não foram considerados os custos com seringa para aplicação de insulina, pois os dados de retirada de seringa não constam nos estudos de Borges (2008) e Pereira (2012), utilizados como fonte de dados para esta pesquisa.

3.4.2 Custos com tratamento de complicações

O sistema de gerenciamento da tabela de procedimentos, medicamentos, órteses, próteses e materiais especiais do SUS (SIGTAP) é uma ferramenta de gestão que oferece relatórios detalhados de cada procedimento, compatibilidades e relacionamentos, permitindo acompanhamento sistemático, com série histórica, e informe mensal das principais alterações realizadas conforme portarias correspondentes publicadas pelo Diário Oficial da União. Por meio das informações contidas no SIGTAP os gestores e organizações de saúde recebem os reembolsos devido aos serviços prestados (MINISTERIO DA SAUDE, 2014).

O SIGTAP apresenta informações como nome e código do procedimento, grupo, subgrupo, forma de organização, competência, modalidade de atendimento, complexidade, tipo e subtipo de financiamento, instrumento de registro, sexo, média e tempo de permanência, quantidade máxima, idade mínima e máxima, ponto, atributos complementares e valores do serviço ambulatorial, hospitalar e profissional.

Baseado no manual técnico operacional do SIGTAP, foi feita uma breve descrição das informações contidas no sistema, afim de facilitar o entendimento e justificar as informações coletas (MINISTERIO DA SAUDE, 2011).

Assim, a primeira informação disponível é o procedimento, este indica detalhadamente o método, o processo, a intervenção ou o atendimento do usuário, no ambiente e ainda no controle ou acompanhamento das ações complementares ou administrativas.

Os dados dos procedimentos são registrados nos instrumentos de registro. Os instrumentos têm a função de captar os dados dos atendimentos e permitem o registro do procedimento de forma agregada ou individualiza, com exigência ou dispensa do processo de autorização. Dentre os instrumentos está o boletim de produção ambulatorial (BPA), a autorização de procedimento ambulatorial (APAC) e a autorização de internação hospitalar (AIH) (MINISTERIO DA SAUDE, 2011).

Grupo, subgrupo e forma de organização dizem respeito as características semelhantes conforme finalidade de atendimento, tipo ou área de atuação. A competência indica o mês e o ano de validade inicial e final do procedimento, ou seja, quando foi realizada a última alteração modificação nas informações contidas no SIGTAP. Este estudo coletou dados competentes a setembro de 2014. A modalidade do atendimento descreve o regime de atendimento onde o procedimento pode ser realizado, como o ambulatorial, atendimento que não utiliza a estrutura hospitalar; o atendimento hospitalar, neste o paciente ocupa um leito

hospitalar por período superior a 24 horas; o hospitalar-dia, o paciente ocupa um leito hospitalar, porém por um período inferior a 24 horas; e a internação domiciliar, onde o paciente permanece no domicílio (MINISTERIO DA SAUDE, 2011).

A complexidade descreve o nível de atenção no qual será realizado o procedimento. Existem três níveis de atenção: básica, média e alta. A idade e sexo identificam a quantidade (mínima e máxima) de anos de vida e o gênero (feminino e masculino) permitida para a realização do procedimento. Os atributos são características dos procedimentos inerentes aos sistemas de informação em saúde do SUS e obedecem às definições publicadas nas portarias técnicas. A média de permanência é baseada na prática clínica e média histórica de produção, a qual informa a quantidade média de dias de internação prevista para o procedimento. O SUS efetua o reembolso por procedimento, ou seja, para cada autorização de internação hospitalar (AIH), não considerando ajuste do valor a ser reembolsado caso o tempo de permanência supere a média. Para procedimentos sem média de permanência, a quantidade máxima define o número máximo de diárias para a realização do tratamento, para cada autorização de internação hospitalar (AIH) (MINISTERIO DA SAUDE, 2011).

Após descritos como são caracterizados os procedimentos, resta mensurar o valor pago pelo SUS às instituições prestadoras de serviço. Assim, o valor é uma referência nacional definida pelo Ministério da Saúde para remuneração mínima do procedimento. Para calcular o valor de cada procedimento existe uma pontuação que subsidia o valor a ser rateado entre os profissionais envolvidos na realização do procedimento. O valor é composto por internação hospitalar e atendimento ambulatorial. O valor da internação hospitalar abrange os serviços hospitalares e os serviços profissionais. Os serviços hospitalares estão relacionados aos custos de diárias, taxas de salas, alimentação, higiene, pessoal de apoio ao paciente no leito, materiais, medicamentos e serviços auxiliares de diagnose e terapia. Os serviços profissionais estão relacionados a médicos, cirurgiões dentistas, enfermeiros obstetras. O valor do atendimento ambulatorial inclui taxa de permanência ambulatorial, serviços profissionais, materiais e medicamentos (exceto componente especializado da assistência farmacêutica). Por fim, existem diferentes tipos de financiamentos, definidos no pacto de gestão da saúde. Neste estudo serão destacados os financiamentos do tipo piso da atenção básica (PAB), média e alta complexidade (MAC) e fundo de ações estratégicas e compensação (FAEC) (MINISTERIO DA SAUDE, 2011).

O primeiro deles, o piso da atenção básica (PAB) é formado por dois componentes, onde ambos são custeados por meio de cálculo per capita ao qual o município recebe mensalmente recursos do fundo nacional de saúde (FNS). Dessa forma, o município recebe

um valor por habitante, e não por procedimento ou serviço prestado, assim o município tem a obrigação de oferecer serviços de atenção básica a saúde para toda a população. O PAB fixo custeia ações de atenção básica à saúde, enquanto o PAB variável é constituído por recursos destinados ao custeio de estratégias, conforme adesão e implementação de ações destinadas e constantes nos planos de saúde. O custeio da assistência farmacêutica e de vigilância sanitária integravam o PAB variável, porém com a aprovação do pacto de gestão a saúde, passaram a receber financiamentos específicos da assistência farmacêutica e da vigilância em saúde (MINISTERIO DA SAUDE, 2011).

O segundo, é o financiamento de média e alta complexidade (MAC) que se refere ao limite de custeio de ações de média e alta complexidade. Os recursos são transferidos mensalmente pelo Ministério da Saúde aos gestores municipais e estaduais baseados na programação pactuada integrada (PPI), que é o instrumento de planejamento, programação e alocação de recursos de atenção e assistência à saúde (MINISTERIO DA SAUDE, 2011).

Por último, o fundo de ações estratégicas e compensação (FAEC) é um recurso transferido mensalmente pelo Ministério da Saúde aos gestores estaduais e municipais conforme produção e envio da base de dados. Abrange ações como procedimentos regulados pela Central Nacional de Regulação da Alta Complexidade (CNRAC), transplantes, ações estratégicas/emergenciais com prazo definido previamente e novos procedimentos não constantes na tabela vigente ou que não possuam parâmetros para definir o limite de financiamento dado pelo financiamento tipo média e alta complexidade (MAC) (MINISTERIO DA SAUDE, 2011).

A figura 1 mostra a interface web da plataforma SIGTAP, apresentando o procedimento de código 03.05.02.005-6 referente ao tratamento de insuficiência renal crônica, possui média de permanência de 4 dias com valor de reembolso de 449,65 reais (quatrocentos e quarenta e nove reais e sessenta e cinco centavos).

Figura 1 - Interface da plataforma SIGTAP

Ministério da Saúde

www.DATASUS.gov.br

SIGTAP - Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS

Usuário: publico

Procedimento

Procedimento: 03.05.02.005-6 - TRATAMENTO DE INSUFICIENCIA RENAL CRONICA

Grupo: 03 - Procedimentos clínicos
Sub-Grupo: 05 - Tratamento em nefrologia
Forma de Organização: 02 - Tratamento em nefrologia em geral

Competência: 09/2014 [Histórico de alterações](#)

Modalidade de Atendimento:	Hospitalar	Atenção Domiciliar
Complexidade:	Média Complexidade	
Tipo de Financiamento:	Média e Alta Complexidade (MAC)	
Sub-Tipo de Financiamento:		
Instrumento de Registro:	AIH (Proc. Principal)	RAAS (Atenção Domiciliar)
Sexo:	Ambos	
Média de Permanência:	4	
Tempo de Permanência:		
Quantidade Máxima:	1	
Idade Mínima:	0 meses	
Idade Máxima:	130 anos	
Pontos:	80	
Atributos Complementares:	Admite permanência à maior	

Valores

Serviço Ambulatorial:	R\$ 0,00	Serviço Hospitalar:	R\$ 380,93
Total Ambulatorial:	R\$ 0,00	Serviço Profissional:	R\$ 68,72
		Total Hospitalar:	R\$ 449,65

Fonte: MINISTERIO DA SAUDE (2014)

Descrito como as informações estão disponíveis na tabela SIGTAP, foram identificados os procedimentos de interesse para o cálculo dos custos com tratamento das complicações. Os estudos “Avaliação do impacto clínico e da viabilidade econômica da implantação de um modelo de Atenção Farmacêutica em uma Unidade Básica Distrital de Saúde de Ribeirão Preto – SP” de Anna Paula de Sá Borges e “Análise do controle do diabetes mellitus tipo 2 de pacientes acompanhados por um serviço de Atenção Farmacêutica, entre 2006 e 2007, em uma Unidade Básica Distrital de Saúde do município de Ribeirão Preto - SP” de Lucas Borges Pereira permitem identificar quais complicações decorrentes do diabetes cada paciente desenvolveu ao longo de cada ano, indicando portanto se ocorreu uma nefropatia, retinopatia, neuropatia, complicações circulatórias periféricas, pé diabético e insuficiência renal.

Conforme a classificação internacional de doenças (CID), cada complicação do diabetes possuiu um código CID. O SIGTAP permite a busca das informações de procedimento por meio do CID, dessa forma com base na categoria CID E11, que compreende o diabetes mellitus não insulino dependente ou diabetes mellitus tipo 2, os procedimentos de tratamento foram identificados. A categoria CID E11 contempla as classificações E112, E113, E114 e E115 que correspondem respectivamente as complicações

renais, oftálmicas, neurológicas e circulatórias periféricas. Assim, a classificação CID E112 corresponde ao diabetes mellitus não insulino dependente com complicações renais; a classificação CID E113 corresponde ao diabetes mellitus não insulino dependente com complicações oftálmicas; a classificação CID E114 corresponde ao diabetes mellitus não insulino dependente com complicações neurológicas; e a classificação CID E115 corresponde ao diabetes mellitus não insulino dependente com complicações circulatórias periféricas.

Com isso foram encontrados dois procedimentos para tratamento do diabetes e complicações com classificação CID E112, E113, E114 e E115, o procedimento para tratamento de diabetes mellitus e o procedimento para tratamento de pé diabético. O procedimento para tratamento de diabetes mellitus possui valor de reembolso de 360,80 reais e média de permanência de 4 dias, indicado para as classificações E112, E113, E114 e E115. O tratamento de pé diabético complicado, apresenta valor de reembolso de 321,68 reais, com média de permanência de 5 dias, indicado para a classificação E115.

A complicação insuficiência renal crônica é representada pelo CID N180 e possui como procedimento o tratamento de insuficiência renal crônica que apresenta valor de reembolso de 449,65 reais e média de permanência de 4 dias. O quadro 6 apresenta as relações de CID, procedimento e valor de reembolso de procedimento para o tratamento das complicações decorrentes do diabetes tipo 2.

Quadro 6 - Relação CID, procedimento e valor de reembolso de procedimento

CID	Procedimento	Valor (reais)
E112 - Diabetes mellitus não insulino dependente com complicações renais	Tratamento de diabetes mellitus	360,80
E113 - Diabetes mellitus não insulino dependente com complicações oftálmicas	Tratamento de diabetes mellitus	360,80
E114 - Diabetes mellitus não insulino dependente com complicações neurológicas	Tratamento de diabetes mellitus	360,80
E115 - Diabetes mellitus não insulino dependente com complicações circulatórias periféricas	Tratamento de diabetes mellitus	360,80
E115 - Diabetes mellitus não insulino dependente com complicações circulatórias periféricas	Tratamento de pé diabético complicado	321,68
N180 - Doença renal em estágio final	Tratamento de insuficiência renal crônica	449,65

Fonte: MINISTERIO DA SAUDE (2014)

Identificadas as complicações e definidos os valores para o tratamento de cada complicação, apresentados pela tabela SIGTAP, os custos com complicações foram calculados considerando que cada complicação identificada para cada paciente correspondeu

a um procedimento de tratamento realizado por ano. Ou seja, se um paciente qualquer apresentou uma complicação renal (nefropatia) decorrente de diabetes mellitus não insulino dependente (CID E112) e uma complicação oftálmica (retinopatia) decorrente de diabetes mellitus não insulino dependente (CID E113) durante o ano de 2008, o custo referente ao tratamento destas complicações será dado pela soma dos valores de reembolso do procedimento (VRP) para tratamento de cada complicação identificada. Assim, o custo para o tratamento de complicações (CTC) para este paciente durante o ano de 2008 foi dado pela fórmula:

$$CTC = VRP_{(CID\ E112)} + VRP_{(CID\ E113)}$$

Sendo que:

CTC = Custo para tratamento de complicações

VRP = Valor de reembolso do procedimento

Assim, os custos gerados para tratamento de complicações para cada grupo (CTCg), atenção e controle, em cada período (ano), foi dado pelo somatório dos custos de tratamento de complicações de cada paciente, representado pela fórmula:

$$CTCg = \sum CTC$$

Sendo que:

CTCg = Custo para tratamento de complicações por grupo

CTC = Custo para tratamento de complicações

Considerando que, para cada complicação decorrente do diabetes mellitus existe um protocolo de tratamento, que aponta quais medidas devem ser tomadas. O protocolo sugere quais procedimentos e formas de tratamento devem ser adotadas, bem como as datas para reavaliação do quadro clínico. Porém, para estabelecimento de prognóstico e indicação terapêutica e condução do tratamento deve-se conhecer a severidade da complicação. Como exemplo, na retinopatia diabética, o quadro clínico do paciente deve estar graduado em retinopatia diabética não-proliferativa, retinopatia diabética proliferativa e apontar a presença de edema macular clinicamente significativo. A retinopatia diabética não proliferativa é caracterizada em leve, moderada e severa.

Os estudos utilizados como fonte de dados da atenção farmacêutica, Borges (2008) e Pereira (2012), apontam quais complicações cada paciente apresentou durante o período de

2006 a 2011, porém não informam quais foram os procedimentos para tratamento das complicações decorrentes do diabetes ou se houve uma intervenção clínica para tratamento. Ademais, não apresentam a severidade da complicação, o que impede a definição do prognóstico e indicação terapêutica.

Ademais, os pacientes incluídos no estudo de Borges (2008) foram os indivíduos com maiores dificuldades de entendimento da doença e menor adesão ao tratamento medicamentoso. Sendo assim, estes pacientes apresentavam complicações no início do estudo (2006) em ambos os grupos, controle e atenção, isto dificulta avaliar se a atenção farmacêutica impediu ou reduziu o aparecimento de novas complicações, o que pode prejudicar a análise comparativa de custos para o tratamento de complicações decorrentes do diabetes mellitus tipo 2. Dessa forma os custos apresentados são uma estimativa de que, para cada complicação, foi realizado um procedimento de tratamento por ano.

3.4.3 Custos com atendimentos

As consultas em atenção primária, consultas em atenção secundária, consultas em pronto atendimento e consultas por profissional farmacêutico são relatadas nos estudos de Borges (2008) e Pereira (2012). Baseado no número de consultas e nos valores de reembolso para procedimentos com consultas médicas e consultas com profissional farmacêutico, foram calculados os custos com atendimentos.

Conforme portaria Portaria nº 1.409, de 10 de julho de 2013, que estabelece os valores de 28, 26 e 24 reais por habitante/ano para municípios integrantes dos grupos I, II e III respectivamente, o município é responsável por garantir atendimento em atenção básica a toda a população (BRASIL, 2013a). Portanto, o repasse para atenção básica a saúde não é realizado por procedimento, por estar relacionado ao tipo de financiamento PAB. Dessa forma, a tabela SIGTAP demonstra os valores de reembolso 0 (zero) para procedimentos em atenção básica.

No entanto, a tabela SIGTAP demonstra valores de 6,30 reais, 10,00 reais e 11,00 reais para consultas em atenção especializada, pois estes estão relacionados ao tipo de financiamento MAC. O quadro 7 indica os valores de cada procedimento, conforme o tipo de financiamento.

Quadro 7 - Valores das consultas em atendimento primário, secundário, pronto atendimento e profissional farmacêutico.

Procedimento	Tipo de financiamento	Valor (reais)	Descrição
Atendimento de urgência em atenção básica	PAB	0,00	Atendimento prestado a pacientes nas unidades básicas de saúde.
Consulta de profissionais de nível superior na atenção básica (exceto médico)	PAB	0,00	Cirurgiões dentistas, farmacêuticos e outros profissionais não médicos
Consulta médica em atenção básica	PAB	0,00	Consulta médica em atenção básica
Consulta de profissionais de nível superior na atenção especializada (exceto médico)	MAC	6,30	Cirurgiões dentistas, farmacêuticos e outros profissionais não médicos
Consulta médica em atenção especializada	MAC	10,00	Consulta médica em atenção especializada
Atendimento de urgência em atenção especializada	MAC	11,00	Consultas médicas e odontológicas de atendimento as urgências, em pronto socorros e serviços de atenção a urgências.

Fonte: MINISTERIO DA SAUDE (2014).

Como o Ministério da Saúde estabelece valores de reembolso para consultas em atendimentos em atenção especializada, segundo o tipo de financiamento MAC, estes foram considerados para o cálculo dos custos com atendimentos, sejam estes em atenção básica ou especializada. Dessa forma, para a consulta médica em atenção primária foi utilizado o valor de 10 (dez) reais, valor corresponde ao procedimento consulta médica em atenção especializada. Para a consulta médica em atenção secundária foi utilizado o valor de 10 (dez) reais, valor corresponde ao procedimento consulta médica em atenção especializada. O atendimento médico em pronto atendimento teve valor de 11 (onze) reais, valor correspondente ao procedimento de atendimento de urgência em atenção especializada. Por fim, o valor de consulta com profissional farmacêutico foi de 6,30 reais, correspondente ao valor de procedimento consulta de profissionais de nível superior na atenção especializada (exceto médico). O quadro 8 relaciona os procedimentos apontados nos estudos de Borges (2008) e Pereira (2012) com os valores relacionados na tabela SIGTAP para tipo de financiamento MAC.

Quadro 8 – Correlação de procedimentos e valores

Borges (2008) e Pereira (2013)		SIGTAP - tipo de financiamento MAC		
Procedimentos	Descrição	Procedimento	Descrição	Valor (reais)
Consultas em pronto atendimento	Atendimento de urgência prestado a pacientes nas unidades básicas de saúde	Atendimento de urgência em atenção especializada	Consultas médicas e odontológicas de atendimento as urgências, em pronto socorros e serviços de atenção a urgências.	11,00
Consulta em atenção primária	Consulta médica em atenção básica	Consulta médica em atenção especializada	Consulta médica em atenção especializada	10,00
Consulta em atenção secundária	Consulta médica em atenção secundária	Consulta médica em atenção especializada	Consulta médica em atenção especializada	10,00
Consulta com profissional farmacêutico	Consulta com farmacêuticos em atenção básica	Consulta de profissionais de nível superior na atenção especializada (exceto médico)	Cirurgiões dentistas, farmacêuticos e outros profissionais não médicos	6,30

Fonte: Adaptado de Borges (2008), Pereira (2012) e MINISTERIO DA SAUDE (2014).

Assim, o cálculo dos custos com atendimentos médicos (CA) foi dado pela soma dos produtos entre o valor de cada atendimento (f) pelo número de atendimentos por ano (a).

$$CA = \sum_{i=0}^n (fi \times ai)$$

Sendo que:

CA = Custos com atendimentos

f = Valor do atendimento

a = Número de atendimentos por ano

Vale ressaltar que os custos de atendimentos estão limitados aos valores existentes na tabela SIGTAP para tipo de financiamento MAC. O tipo de financiamento MAC inclui procedimentos realizados em unidades de saúde destinadas a atendimentos secundários ou

especializados. Dessa forma, os procedimentos realizados em unidades de saúde destinadas a atendimentos primários ou básicos tiveram seus valores considerados como procedimentos realizados em unidades de atendimento secundário ou especializado. De qualquer forma, considerando a sociedade como perspectiva de análise, os custos foram avaliados considerando o estado como pagador, contudo pode haver diferenças entre os valores pagos pelo estado ao município e os valores gastos pelo município para oferecer os atendimentos primários ou básicos.

Outro ponto em destaque, está relacionado a impossibilidade em mensurar o número de atendimentos ou consultas que um profissional médico ou profissional farmacêutico seria capaz de realizar por hora, com atendimentos de pacientes diabéticos. Dessa forma, os custos por consulta seguiram a tabela de reembolso do SUS, tabela SIGTAP.

3.5 Custo direto não médico

Neste estudo para o custo direto não médico foi considerado o gasto com o transporte do paciente até o local de atendimento de saúde devido a necessidade de consultas e internações. Devido a impossibilidade de identificar possíveis acompanhantes ou cuidadores, os custos gerados por estes entes não foram considerados neste estudo.

Descritos nos estudos de Borges (2008) e Pereira (2012), os números de consultas em atendimento primário, atendimento secundário, pronto atendimento e complicações. Como cada complicação foi entendida como um procedimento de tratamento realizado por ano, para cada procedimento de tratamento da complicação realizado o paciente necessita dirigir-se a um local de atendimento.

Para cada uma das consultas e atendimentos para tratamento de complicações, foi considerado que o paciente partiu da origem (residência) e se deslocou até o destino (local de atendimento), completando o trajeto de ida. Realizado o atendimento, o paciente retornou do destino (local de atendimento) até a origem (residência), completando o trajeto de volta. Assim, para cada trajeto completado foi atribuído um bilhete de transporte público, dessa forma para cada atendimento serão computados dois bilhetes de transporte, um bilhete para ida e outro bilhete para volta. Como os pacientes do estudo residem na cidade de Ribeirão Preto, a tarifa de transporte público corresponde a 2,80 reais, vigente desde de 02 de Julho de 2013, como informa a Empresa de Trânsito e Transporte Urbano (Transerp), responsável pelo transporte público de Ribeirão Preto (TRANSERP, 2014).

Portanto o custo com transporte (CT) é o produto entre o número de atendimentos por ano (AT) e duas vezes* o valor da tarifa de transporte público em reais (p), o valor da tarifa

será multiplicado por 2 para considerar um bilhete para o trajeto de ida e um bilhete para o trajeto de volta, assim o custo com transporte foi dado por:

$$CT = AT \times 2p$$

Sendo que:

CT = Custo com transporte

AT = Número de atendimentos no ano

p = Valor da tarifa de transporte público

Segundo a lei 10741 de 1º de Outubro de 2003 que dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências, em seu artigo 39, afirma que os cidadãos maiores de 65 (sessenta e cinco) anos possuem gratuidade nos transportes coletivos públicos urbanos e semi-urbanos (BRASIL, 2003). Independentemente do cidadão que possuir idade maior que 65 anos estar isento do pagamento da tarifa, os custos com o transporte serão pagos pelo estado, sendo assim foram incorporados ao cálculo, pois este estudo adota a sociedade como perspectiva de análise.

Além disso, os custos com transporte consideram que os pacientes residem a uma distância que possibilite utilizar apenas um bilhete de ônibus no trajeto de ida e um bilhete de ônibus no trajeto de volta. Portanto, desconsiderou-se a possibilidade de um paciente utilizar mais de um ônibus para chegar ao destino. Não foi considerado o uso de transporte individual, como automóveis e motocicletas, bem como a possibilidade de caminhar até o local de atendimento. Outro fator limitante foi considerar que o valor da passagem corresponde ao valor suficiente para cobrir todos os custos referentes ao transporte público, dessa forma desconsiderou-se os valores subsidiados pela prefeitura de Ribeirão Preto, subsídios que permitem que o valor da passagem seja de 2,80 reais.

3.6 Custos indiretos

Os custos indiretos são decorrentes do tratamento ou evolução da doença, neste estudo, os custos indiretos foram formados pelo custo por absenteísmo e pelo custo devido a morte. Os estudos de Borges (2008) e Pereira (2012), fornecem dados das quantidades de consultas em atendimento primário, consultas em atendimento secundário e consultas em pronto atendimento realizadas anualmente por cada paciente, descrevem as complicações que cada paciente desenvolveu ao longo de cada ano e ainda indicam o número de óbitos

ocorridos por ano. Dessa forma, estes dados serviram como fonte de informações para o cálculo dos custos com absenteísmo e custos de devida a morte.

3.6.1 Custo do absenteísmo

O absenteísmo é a ausência ou falta do empregado ao trabalho. Em uma organização, o absenteísmo é a soma dos períodos em que os funcionários ficam ausentes do trabalho (CHIAVENATO, 2004). A ausência no ambiente de trabalho pode ser motivada por diversos fatores, voluntário, legal, compulsório e por doença. No absenteísmo doença é possível diferenciar as causas de doenças não relacionadas ao trabalho e as motivadas por acidente de trabalho (SALA, 2009). Neste estudo, o custo por absenteísmo considera as ausências ou faltas no trabalho ocasionadas por doença, ausências das quais se relacionam com a intenção do paciente na busca pelo tratamento, desta maneira, serão as consultas e internações realizadas anualmente por cada paciente.

Os estudos de Borges (2008) e Pereira (2012), fornecem dados das quantidades de consultas em atendimento primário, consultas em atendimento secundário e consultas em pronto atendimento realizadas anualmente por cada paciente, além de descrever as complicações que cada paciente desenvolveu ao longo de cada ano.

Assim, para o cálculo dos custos de absenteísmo foi considerado que para cada consulta, seja esta realizada em atendimento primário, atendimento secundário ou pronto atendimento, será considerado um dia de ausência ao trabalho. Os procedimentos para tratamento de complicações decorrentes do diabetes apresentam tempo de permanência distintos, apresentados pela tabela do SIGTAP. Identificadas as complicações e definidos os tempos de permanência, apresentados pela tabela SIGTAP, foi considerado que cada complicação identificada para cada paciente correspondeu a um procedimento de tratamento realizado por ano. Portanto, o tempo de permanência para cada procedimento de tratamento de complicações correspondeu aos dias de ausência no trabalho. O quadro 9 demonstra a média de permanência em dias para cada procedimento de tratamento de complicações decorrentes do diabetes mellitus tipo 2.

Quadro 9 - Relação CID, procedimento e média de permanência.

CID	Procedimento	Média de permanência (dias)
E112 - Diabetes mellitus não insulino dependente com complicações renais	Tratamento de diabetes mellitus	4
E113 - Diabetes mellitus não insulino dependente com complicações oftálmicas	Tratamento de diabetes mellitus	4
E114 - Diabetes mellitus não insulino dependente com complicações neurológicas	Tratamento de diabetes mellitus	4
E115 - Diabetes mellitus não insulino dependente com complicações circulatórias periféricas	Tratamento de diabetes mellitus	4
E115 - Diabetes mellitus não insulino dependente com complicações circulatórias periféricas	Tratamento de pé diabético complicado	5
N180 - Doença renal em estágio final	Tratamento de insuficiência renal crônica	4

Fonte: MINISTERIO DA SAUDE (2014)

Definida a quantidade de dias ausentes no trabalho, foi calculado o custo da mão de obra e o valor gasto pelo empregador devido a falta do empregado ao trabalho. Para o cálculo, foi utilizado o valor do rendimento nominal médio mensal per capita dos domicílios particulares permanentes, referente a cidade de Ribeirão Preto, dado proveniente do Banco Multidimensional de Estatísticas (BME) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do censo demográfico de 2010, que corresponde a 1.551,20 reais (um mil quinhentos e cinquenta um reais e vinte centavos). A partir do rendimento nominal médio mensal foram calculados os custos da mão de obra, ou seja, o valor a ser desembolsado pelo empregador. Para isso, o valor desembolsado pelo empregador foi composto pelo salário mais encargos trabalhistas como, provisão de férias e décimo terceiro salário e os encargos sociais como, INSS, FGTS, Seguro contra acidentes do trabalho, Salário-Educação, Incra, Sesi ou Sesc ou Sest, Senai ou Senac ou Senat e Sebrae (MINISTERIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2011).

Dessa forma, o empregador deve beneficiar o empregado com o 13º salário (13ºS), aqui calculado como uma proporção mensal. Portanto, a proporção mensal corresponde a 8,33% de um salário, decorrente da divisão entre o valor de um salário por doze meses, dada por:

$$13^\circ S = 1/12 \times S \rightarrow 0,0833 \times S$$

Sendo que:

S = Salário

13ºS = Décimo terceiro salário, apresentado como proporção mensal

O adicional de um terço de férias (F) deve ser incorporado ao valor do salário. Portanto, a proporção mensal de um terço das férias, corresponde a 2,78% do um salário, decorrente da divisão entre o valor de um terço do salário por doze meses, descrito como:

$$F = \frac{1}{3} \times \frac{1}{12} \times S \rightarrow 0,0278 \times S$$

Sendo que:

F = Adicional de um terço de férias

S = Salário

Portanto, o desembolso com encargos trabalhistas, somado a provisão de férias e ao décimo terceiro salário, é de 11,11% do valor do salário. Assim, o salário somado ao desembolso com encargos trabalhistas corresponde a folha de pagamento (FP). O valor da folha de pagamento será a média mensal para base de cálculo dos encargos sociais, demonstrado por:

$$FP = S \times 1,1111$$

Sendo que:

FP = Folha de pagamento

S = Salário

Para compor a remuneração média mensal do trabalhador ou rendimento nominal médio, deve ser incluído o FGTS e a rescisão contratual como proporção da remuneração. O FGTS corresponde a 8% e este deve incidir sobre o salário, o 13º salário e sobre o adicional de férias mensal, resultando em 8,89% do salário, assim:

$$FGTS = (S \times 0,08) + (13^\circ S \times 0,08) + (FP \times 0,08) \rightarrow S \times 0,0889$$

Sendo que:

FGTS = Fundo de garantia de tempo de serviço

S = Salário

F = Adicional de um terço de férias

13ºS = Décimo terceiro salário

O empregador deve considerar um desembolso de 2,49% sob o salário, referente a rescisão contratual, assim o desembolso a rescisão contratual (RC) foi dado por:

$$RC = S \times 0,249$$

Sendo que:

RC = Rescisão contratual

S = Salário

Dessa forma, o desembolso (DF) com FGTS e rescisão contratual será de 11,38% do salário, formado pela soma de 8,89% referente ao FGTS e 2,49% referente a rescisão contratual, dado por:

$$DF = FGTS + RC \rightarrow S \times 0,1138$$

Sendo que:

DF = Desembolso

RC = Rescisão contratual

FGTS = Fundo de garantia de tempo de serviço

Portanto, a remuneração média mensal do trabalhador (RM) ou o rendimento nominal médio mensal corresponde a folha de pagamento somados FGTS e verbas rescisórias, conforme:

$$RM = FP + DF$$

Sendo que:

RM = Remuneração média mensal

FP = Folha de pagamento

DF = Desembolso

Definido os valores de encargos trabalhistas, FGTS e rescisão contratual, resta calcular os encargos sociais. Os encargos sociais incidem sobre a folha de pagamento, e somam 27,8% divididos em 20% referentes ao INSS, 2% para o seguro de acidentes de trabalho, 2,5% para o salário-educação, 0,2% para Incra, 1,5% para Sesi, Sesc ou Sest, 1,0% para Senai, Senac ou Senat e 0,6% para o Sebrae. Dessa forma, o desembolso com encargos sociais (DS) foi dado por:

$$DS = FP \times (0,2 + 0,02 + 0,025 + 0,002 + 0,015 + 0,01 + 0,006) \rightarrow FP \times 0,278$$

Sendo que:

DS = Desembolso com encargos sociais

FP = Folha de pagamento

Assim, o desembolso total pelo empregador ou o custo da mão de obra (CM) é o resultado da remuneração média mensal somado ao desembolso com encargos sociais, como:

$$CM = RM + DS$$

Sendo que:

CM = Custo da mão de obra

RM = Remuneração média mensal

DS = Desembolso com encargos sociais

O quadro 10 descreve a composição do custo de mão de obra, indicando os itens de despesa, as alíquotas dos encargos incidentes sobre o salário e os valores desembolsados pelo empregador.

Quadro 10 - Alíquotas dos encargos sobre salário, desembolso total para empregar um trabalhador

Itens de despesa		Alíquotas de encargos sobre salário (%)	Desembolso pelo empregador (em reais)
1.	Salário contratual	-	1266,39
2.1	13º salário em proporção mensal	8,33	105,49
2.2	Adicional de 1/3 de férias em proporção mensal	2,78	35,21
2.	Desembolso com encargos trabalhistas - 13º salário e férias		140,70
3. (1+2)	Folha de pagamento - média mensal para base de cálculo dos encargos sociais		1407,09
4.1	FGTS	8,00	101,31
4.2	Incidência do FGTS sobre o 13º salário mensal	0,67	8,48
4.3	Incidência do FGTS sobre adicional de férias mensal	0,22	2,79
4.4	Rescisão contratual como proporção da remuneração	2,49	31,53
4.	Desembolso com encargos de FGTS e verbas rescisórias		144,12
5. (3+4)	Remuneração média mensal total do trabalhador		1551,20
6.1	INSS	20,00	281,42
6.2	Seguro de acidentes trabalho	2,00	28,14
6.3	Salário-educação	2,50	35,18
6.4	Incra	0,20	2,81
6.5	Sesi ou Sesc ou Sest	1,50	21,11
6.6	Senai ou Senac ou Senat	1,00	14,07
6.7	Sebrae	0,60	8,44
6.	Desembolso com encargos sociais		391,17
7. (5+6)	Desembolso total mensal do empregador		1942,37

Fonte: Adaptado de MINISTERIO DO TRABALHO E EMPREGO (2011).

Para o cálculo do custo de absenteísmo foi preciso definir qual o valor de um dia de trabalho, assim o custo de mão de obra mensal (CM) foi dividido pelo número de dias trabalhados em um mês. Como previsto no artigo 1º da lei nº 605, de 5 de Janeiro de 1949, que dispõe sobre o repouso semanal remunerado e o pagamento de salário nos dias de feriados civis e religiosos, afirma que todo empregado tem direito ao repouso semanal remunerado de vinte e quatro horas consecutivas (BRASIL, 1949).

Sendo assim, foi considerado um dia de descanso semanal, o que leva a 22 dias trabalhados por mês. Portanto, o custo de um dia de trabalho (CD) foi dado pela razão entre o custo da mão de obra mensal e o número de dias trabalhados no mês:

$$CD = \frac{CM}{22}$$

Sendo que:

CD = Custo diário para mão de obra

CM = Custo da mão de obra

Com isso, o custo de absenteísmo é o produto da multiplicação do custo de um dia de trabalho (CT) pelo número de faltas ao trabalho, sejam estas devido a consultas em atendimento primário, atendimento secundário, pronto atendimento e a procedimentos de tratamento de complicações.

Porém, para cada complicação decorrente do diabetes mellitus existe um protocolo de tratamento, que aponta quais medidas devem ser tomadas. O protocolo sugere quais procedimentos e formas de tratamento devem ser adotadas, bem como as datas para reavaliação do quadro clínico. Porém, para estabelecimento de prognóstico e indicação terapêutica e condução do tratamento deve-se conhecer a severidade da complicação. Como exemplo, na retinopatia diabética, o quadro clínico do paciente deve estar graduado em retinopatia diabética não-proliferativa, retinopatia diabética proliferativa e apontar a presença de edema macular clinicamente significativo. A retinopatia diabética não proliferativa é caracteriza em leve, moderada e severa.

Os estudos utilizados como fonte de dados da atenção farmacêutica, Borges (2008) e Pereira (2012), apontam quais complicações cada paciente apresentou durante o período de 2006 a 2011, porém não informam quais foram os procedimentos para tratamento das complicações decorrentes do diabetes ou se houve uma intervenção clínica para tratamento. Ademais, não apresentam a severidade da complicação, o que impede a definição do prognóstico e indicação terapêutica.

Além disso, as limitações para os custos por absenteísmo estão relacionadas ao tempo de permanência para tratamento das complicações decorrentes do diabetes. O tempo de permanência refere-se a média, em dias de permanência, do qual o SUS utiliza para reembolso de procedimentos. Sendo assim, considera-se que os pacientes, que apresentaram

complicações, realizaram procedimentos de tratamento e permaneceram internados durante o tempo de permanência descrito na tabela SIGTAP. Portanto, desconsidera-se as possibilidades de variações de tempo de permanência, devido à gravidade da doença e necessidade individual de cada paciente e tratamento.

Destaca-se que a Tabela 1 – Características da população do estudo em Borges (2008) aponta a renda familiar média da população em estudo, contudo a ausência de informações a respeito do número de indivíduos dependentes desta renda impede o cálculo da renda per capita. Sendo assim, foi utilizado o valor do rendimento nominal médio mensal per capita dos domicílios particulares permanentes, referente a cidade de Ribeirão Preto, dado proveniente do Banco Multidimensional de Estatísticas (BME) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do censo demográfico de 2010.

3.6.2 Custo por morte, invalidez ou afastamento de longo prazo

A Lei nº 8.213, de 24 de Julho de 1991 que dispõe sobre os planos de benefícios da previdência social, aponta nos artigos 74 e 75, que o valor mensal da pensão por morte corresponde a cinquenta por cento do valor da aposentadoria que o segurado recebia ou a que teria direito se estivesse aposentado por invalidez na data de seu falecimento, acrescido de tantas cotas individuais de dez por cento do valor da mesma aposentadoria, referentes aos dependentes do segurado, porém com o número máximo de cinco, sendo a pensão por morte um direito dos dependentes do segurado que falecer (BRASIL, 1991).

Contudo, para ter direito ao benefício, os interessados devem cumprir um período de carência, que segundo o artigo 24 e 25 da Lei nº 8.213, de 24 de Julho de 1991, é o número mínimo de contribuições mensais indispensáveis para que o beneficiário faça jus ao benefício. Dessa forma, a concessão das prestações pecuniárias depende de carência de 12 (doze) contribuições mensais para ter direito ao auxílio-doença e aposentadoria por invalidez, 24 (vinte e quatro) meses de contribuições para pensão por morte, exceto quando o segurado esteja em gozo de auxílio-doença ou de aposentadoria por invalidez e 180 contribuições mensais para receber o benefício de aposentadoria por idade (BRASIL, 1991).

Uma das formas de cálculo para o custo de morte, é considerar o valor a ser pago de pensão por pensão por morte, ao cônjuge ou dependente do paciente que foi a óbito devido ao diabetes mellitus e suas complicações. Para tanto, é preciso definir o salário de contribuição, que como descrito no artigo 214 do decreto nº 3.048, de 6 de Maio de 1999 que aprova o regulamento da previdência social, é a remuneração obtida em uma ou mais empresas, na

totalidade dos rendimentos pagos durante o mês para retribuir o trabalho do empregado. O valor do salário de contribuição será o mesmo valor de rendimento utilizado para o cálculo do custo absenteísmo.

Segundo os artigos 31 e 33 do decreto nº 3.048 de 6 de Maio de 1999, os salários-de-contribuição utilizados no cálculo do salário de benefício serão corrigidos mensalmente conforme a variação do Índice Nacional de Preço ao Consumidor – INPC. O Salário de benefício é o valor básico utilizado para cálculo da renda mensal dos benefícios e não será inferior ao valor de um salário mínimo e superior ao limite do salário-de-contribuição (BRASIL, 1999). De acordo com o artigo 29 da Lei nº 8.213, de 24 de Julho de 1991, o salário corresponde à média aritmética simples dos maiores salários de contribuição correspondentes a oitenta por cento de todo o período contributivo, multiplicada pelo fator previdenciário para o benefício de aposentadoria por idade e para o benefício de auxílio doença, o salário benefício corresponde à média aritmética simples dos maiores salários de contribuição correspondentes a oitenta por cento de todo o período contributivo.

Após o cálculo do custo anual devido a morte, foi necessário mensurar o tempo do qual o assegurado receberá o benefício. O artigo 48 da Lei nº 8.213, de 24 de Julho de 1991 que dispõe sobre os planos de benefícios da previdência social, afirma que a aposentadoria por idade, cumprida a carência exigida, será devida ao segurado homem que completar 65 (sessenta e cinco) anos de idade e a segura mulher que completar 60 (sessenta) anos de idade. Os artigos 42 e 43 da Lei nº 8.213, de 24 de Julho de 1991 que dispõe sobre os planos de benefícios da previdência social, afirmam que aposentadoria por invalidez, cumprida a carência exigida, será devida ao segurado que, em gozo ou não do auxílio doença, for considerado incapaz de exercer atividade que lhe garanta a subsistência, e será paga enquanto permanecer nesta condição.

Definida pelo artigo 60, o auxílio doença é devido ao segurado incapacitado para trabalhar, cumprido período de carência, dois quais os primeiros trinta dias consecutivos ao do afastamento da atividade por motivo de doença ou de acidente de trabalho ou de qualquer natureza, cabem à empresa, o pagamento ao segurado empregado o valor de salário integral (BRASIL, 1991).

Contudo, para que o método baseado em pensão por morte seja viável é necessário conhecer o tempo de contribuição, bem como quem são ou se existem dependentes aptos a receber o benefício. Sendo assim, o método para cálculo dos custos com morte, utilizará os anos de vida perdidos de trabalho, ou seja, anos dos quais o paciente poderia trabalhar se ainda estivesse vivo.

A figura 2 ilustra o período de intersecção entre os períodos de aposentadoria por idade, expectativa de vida e momento da morte, e pensão por morte, apresentando assim o período referente ao custo por morte como perdas devido ao diabetes mellitus tipo 2. O período apontado como pensão por morte corresponde ao período do qual os dependentes do paciente falecido receberiam o benefício, porém esta análise entenderá o período de pensão por morte como o período perdido de trabalho devido a morte prematura.

O período ilustrado em “A” refere-se ao contribuinte que teria direito a receber o benefício caso atingisse a idade para aposentadoria. Em “B” descreve-se o período do qual o contribuinte teria direito a receber o benefício em caso de morte. Por fim, “C” compreende o período no qual o estado teria custos adicionais com aposentadoria, pois o contribuinte faleceu antes do período de aposentadoria por idade. Portanto “C” é o período do qual o paciente falecido deixou de trabalhar, ou seja, em idade economicamente ativa este deixou de trabalhar devido ao falecimento.

Figura 2 - Período de intersecção entre os períodos de aposentadoria por idade e pensão por morte.

Assim, os valores atribuídos a perdas pelo diabetes mellitus tipo 2, foram calculados caso o paciente tenha falecido em período anterior à data de aposentadoria por idade, este considerou o número de anos da qual o paciente deixou de trabalhar devido a seu falecimento. Assim, para este cálculo foi considerado o valor de custo de mão obra mensal (CM), descrito

no cálculo dos custos por absenteísmo multiplicado pelo número de meses perdidos de trabalho, devido ao falecimento, até a data de aposentadoria por idade.

Os estudos de Borges (2008) e Pereira (2012) não permitem identificar se o diabetes mellitus tipo 2, bem como as comorbidades e complicações associadas, foram as causas de morte. Além disso, não se considerou os custos por invalidez ou custos devido a afastamentos de longo prazo e auxílio doença, pois não há registros destes nas informações disponíveis pelos estudos utilizados como fonte de dados.

3.7 Categorização e descrição dos benefícios

Os desfechos em saúde são os resultados de uma intervenção, seja esta intervenção o uso de um medicamento ou adoção de um determinado procedimento. Os desfechos são utilizados para avaliar a segurança e eficácia destas intervenções em saúde e podem ser diferenciados em desfechos intermediários e desfechos finais (NITA, 2010).

Neste estudo, os desfechos clínicos correspondentes aos anos de 2007 a 2011 foram identificados baseados nos estudos “Avaliação do impacto clínico e da viabilidade econômica da implantação de um modelo de Atenção Farmacêutica em uma Unidade Básica de Saúde de Ribeirão Preto – SP” de Anna Paula de Sá Borges, e o estudo “Análise do controle do diabetes mellitus tipo 2 de pacientes acompanhados por um serviço de Atenção Farmacêutica, entre 2006 e 2007, em uma Unidade Básica Distrital de Saúde do município de Ribeirão Preto - SP” de Lucas Borges Pereira. Os desfechos intermediários a serem considerados para o tratamento de diabetes mellitus tipo 2 foram a taxa de hemoglobina glicosilada e a glicemia de jejum. Como preconiza a Associação Americana de Diabetes (ADA), a taxa de hemoglobina glicosilada deve ser menor ou igual a 7%. Assim, a efetividade para cada grupo avaliado foi a probabilidade de sucesso, dada pela a quantidade de pacientes com taxa de hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7% dividida pelo total de pacientes em cada grupo. Outra medida de efetividade avaliada foi a de glicemia plasmática, os valores de glicose plasmática, em mg/dl, devem apresentar valor para glicemia em jejum menor ou igual a 126 mg/dl, (SBD, 2014). Assim, a efetividade para cada grupo avaliado foi a probabilidade de sucesso, dada pela a quantidade de pacientes com glicemia em jejum menor ou igual a 126 mg/dl dividido pelo total de pacientes em cada grupo.

Para desfecho final foi considerado os anos de vida ganhos. Para o cálculo da efetividade deste benefício foi considerada, no ano de 2011, a idade média dos pacientes que compõem o grupo controle e a idade média dos pacientes que compõem o grupo atenção.

Identificados os óbitos ocorridos nos anos de 2007 a 2011, e mensurados as médias de idade de morte dos pacientes de cada grupo. Neste sentido, a média da idade de morte subtraída pela idade média do grupo, determina a quantidade de anos de vida ganhos, ou seja, quantidade de anos vividos acima da média de idade dos pacientes nos grupos controle e atenção farmacêutica. Portanto, a efetividade foi apresentada em números absolutos de anos de vida ganhos, ademais, foi possível avaliar a quantidade de anos vividos a mais no grupo atenção farmacêutica quando comparada ao grupo controle, subtraindo os anos de vida ganhos no grupo atenção farmacêutica pelos anos de vida ganhos pelo grupo controle.

3.8 Demonstrativos de custos, ajustes em relação ao tempo e análises de custo efetividade

Quando os custos são estimados de informações provenientes de diferentes pontos no tempo, estes devem ser ajustados para um mesmo momento no tempo. Para isso os ajustes são dados por meio do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), a partir do Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor disponível pelo Sistema IBGE de recuperação automática. Contudo neste trabalho, todas as informações de custos foram baseadas e apresentadas no ano de 2014, não havendo necessidade de ajustes em relação ao tempo. Assim, os custos serviram para construção de um demonstrativo de custos, agregados para cada grupo (controle e atenção), que permitiu uma análise temporal dos cenários)

Após a descrição e categorização dos custos e dos benefícios bem como, os necessários ajustes em relação ao tempo, foram feitas as análises de custo efetividade. A análise custo efetividade (ACE) compreende a razão dos custos médios sobre cada uma das efetividades analisadas (hemoglobina glicosilada, glicemia de jejum e anos de vida ganho), representada por:

$$CE = \frac{\text{Custo}}{\text{Efetividade}}$$

Sendo que:

RCE = Razão de custo efetividade

A razão de custo efetividade incremental (RCEI) é dada pelo custo médio do grupo atenção subtraído pelo custo médio do grupo controle, divididos pela efetividade do grupo atenção subtraído pela efetividade do grupo controle. O resultado será a razão de custo efetividade incremental (RCEI) do grupo atenção em relação ao grupo controle, que indicará

o valor incremental de recurso financeiro, em reais, para a obtenção de uma unidade de benefício adicional, efetividade, representada por:

$$RCEI = \frac{\Delta_{custo}}{\Delta_{efetividade}}$$

Sendo que:

RCEI = Razão de custo efetividade incremental

Δ = Variação ou diferença

Este estudo considerou análises de custo efetividade e custo efetividade incremental ano a ano, bem como as análises de custo efetividade e custo efetividade incremental para o período de forma agregada. Com isto foi possível avaliar a evolução de relação custo efetividade, à medida que se distancia o período em que o paciente recebeu a atenção farmacêutica. Dados os resultados das análises de custo efetividade e custo efetividade incremental, estes serão interpretados seguindo a matriz de custo efetividade.

As análises de custo efetividade foram apresentadas na forma de diagrama de custo efetividade. O diagrama de custo efetividade relaciona as diferenças de custos e diferenças de efetividades entre os tratamentos em estudo, neste caso tratamento convencional, representado pelo grupo controle, e tratamento convencional mais a atenção farmacêutica, representado pelo grupo atenção farmacêutica. As diferenças de custos e efetividades permitem identificar a alternativa de tratamento dominante, dominada, ou se existe possibilidade de troca (RASCATI, 2010). A figura 2 descreve um diagrama de custo efetividade.

Figura 2 – Diagrama de custo efetividade

Fonte: Adaptado de Rascati (2010).

O diagrama de custo efetividade incremental indica no eixo x a efetividade e no eixo y os custos envolvidos nos tratamentos. Assim, uma alternativa de tratamento será classificada como dominada quando esta apresentar menor efetividade e maior custo em comparação ao tratamento padrão, e estará localizada no quadrante A. Por outro lado, uma alternativa de tratamento será classificada como dominante quando apresentar maior efetividade e menor custo em comparação ao tratamento padrão, e estará localizada no quadrante D. As possibilidades de troca, ocorrem quando uma alternativa apresentar menor efetividade e menor custo ou maior efetividade e maior custo, e estará localizada nos quadrantes C e B, respectivamente (RASCATI, 2010).

4. RESULTADOS

As informações referentes aos pacientes com diabetes mellitus tipo 2 foram importadas dos estudos de Borges (2008) e Pereira (2012). Borges (2008) avaliou o impacto clínico de um modelo de Atenção Farmacêutica no tratamento do diabetes mellitus tipo 2. Os pacientes foram divididos em dois grupos, o grupo controle (n=31) que recebeu entre os anos de 2006 e 2007 o cuidado padrão oferecido pelo SUS (consulta médica e retirada dos medicamentos na farmácia), e o grupo atenção (n=33) que além do cuidado padrão oferecido pelo SUS (consulta médica e retirada dos medicamentos na farmácia) recebeu o atendimento de um profissional farmacêutico, a atenção farmacêutica.

Para o período após a atenção farmacêutica, período compreendido de 2007 a 2011, Pereira (2012) analisou o controle do diabetes mellitus tipo 2 de pacientes acompanhados por um serviço de Atenção Farmacêutica. Assim, foram coletadas as informações após o período de atenção farmacêutica dos 64 pacientes pertencentes ao estudo de Borges (2008). Com o levantamento dos dados clínicos como, hemoglobina glicosilada, glicemia de jejum, bem como consumo de medicamentos, número de consultas em pronto atendimento, número de consultas em atendimento primário e secundário, além de dados referentes a complicações decorrentes do diabetes este capítulo expõe os benefícios, apresentados como efetividade no controle do diabetes mellitus tipo 2, descreve os custos envolvidos em cada alternativa de tratamento, dada pelo tratamento convencional (grupo controle) e tratamento convencional associado a atenção farmacêutica (grupo atenção farmacêutica) e ilustra as razões de custo efetividade e custo efetividade incremental.

4.1 Descrição dos benefícios

Este estudo considerou a redução da glicemia de jejum, a redução da hemoglobina glicosilada e os anos de vida ganho, como benefícios, dos quais tiveram calculadas suas efetividades para cada tratamento proposto, convencional (grupo controle) e convencional associado a atenção farmacêutica (grupo atenção farmacêutica). Segundo as diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes para o diagnóstico de diabetes mellitus os valores de glicose plasmática, em mg/dl, devem apresentar valor para glicemia em jejum menor ou igual a 126 mg/dl, sendo o jejum definido como a falta de ingestão de calorias por no mínimo 8 horas (SBD, 2014). Com o parâmetro estabelecido, as efetividades para redução da glicemia de jejum, encontrada para cada grupo (atenção farmacêutica e controle), foram calculadas considerando o número de pacientes que atingiram glicemia de jejum menor ou igual a 126

mg/dl, dividido pelo o total de pacientes analisados por ano para cada grupo. Assim, o gráfico 1, indica a variação de efetividade na redução de glicemia de jejum, para os anos posteriores ao período de atenção farmacêutica, compreendidos de 2007 a 2011.

Gráfico 1 – Variação da efetividade na redução da glicemia de jejum

Assim, para o ano de 2007, 20 (vinte) prontuários do grupo controle apresentaram informações de glicemia de jejum, sendo que 14 (quatorze) pacientes possuíam glicemia de jejum média acima de 126 mg/dl e 6 pacientes possuíam glicemia de jejum média menor ou igual a 126 mg/dl. Dessa forma o grupo controle no ano de 2007 apresentou efetividade de 30% na redução de glicemia de jejum. Enquanto isso, no mesmo período, o grupo atenção farmacêutica, 28 (vinte e oito) prontuários contendo informações de glicemia de jejum, onde 14 (quatorze) pacientes possuíam glicemia de jejum média acima de 126 mg/dl e 14 (quatorze) pacientes possuíam glicemia de jejum média menor ou igual a 126 mg/dl. Dessa forma o grupo atenção farmacêutica no ano de 2007 apresentou efetividade de 50% na redução de glicemia de jejum.

Em 2008, o grupo controle apresentou efetividade de 11%. Para isso, dos 18 (dezoito) prontuários contendo informações de glicemia de jejum, 16 (dezesseis) pacientes apresentaram glicemia de jejum média acima de 126 mg/dl, enquanto 2 (dois) pacientes apontavam glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl. Por outro lado, o grupo atenção farmacêutica, apresentou efetividade de 34%. Para isso, dos 29 (vinte e nove) prontuários contendo informações de glicemia de jejum, 19 (dezenove) pacientes apresentaram glicemia de jejum média acima de 126 mg/dl, enquanto 10 (dez) pacientes apontavam glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl.

Para o ano de 2009, para o grupo controle foram encontrados 12 (doze) prontuários contendo informações de glicemia de jejum, dos quais 10 (dez) pacientes mostravam glicemia de jejum média acima de 126mg/dl, enquanto 2 (dois) pacientes apresentavam glicemia de jejum média menor ou igual a 126 mg/dl, corroborando com uma efetividade de 11%. Para o grupo atenção farmacêutica foram encontrados 28 (vinte e oito) prontuários contendo informações de glicemia de jejum, dos quais 18 (dezoito) pacientes mostravam glicemia de jejum média acima de 126mg/dl, enquanto 10 (dez) pacientes apresentavam glicemia de jejum média menor ou igual a 126 mg/dl, corroborando com uma efetividade de 36%.

Em 2010 o grupo controle dispunha de 9 (nove) prontuários contendo informações de glicemia de jejum, destes, 6 (seis) pacientes possuíam glicemia de jejum média acima de 126 mg/dl e 3 (três) pacientes possuíam glicemia de jejum média menor ou igual a 126 mg/dl, resultando em uma efetividade de 33%. No entanto, o grupo atenção farmacêutica dispunha de 21 (vinte e um) prontuários contendo informações de glicemia de jejum, destes, 16 (dezesesseis) pacientes possuíam glicemia de jejum média acima de 126 mg/dl e 5 (cinco) pacientes possuíam glicemia de jejum média abaixo de 126 mg/dl, resultando em uma efetividade de 24%.

No ano de 2011 o grupo controle contou com 9 (nove) prontuários contendo informações de glicemia de jejum, sendo que 7 (sete) pacientes apresentavam glicemia de jejum acima de 126 mg/dl e 2 (dois) pacientes mostravam glicemia de jejum média abaixo de 126 mg/dl, com consequente efetividade de 22%. Entretanto, o grupo atenção farmacêutica contou com 20 (vinte) prontuários contendo informações de glicemia de jejum, sendo que, 15 (quinze) pacientes mostravam glicemia de jejum média acima de 126 mg/dl e 5 (cinco) pacientes apresentavam glicemia de jejum média abaixo de 126 mg/dl, com consequente efetividade de 25%. Por fim, o resultado para período compreendido de 2007 a 2011 para o grupo controle foi de efetividade média de 23%, enquanto o grupo atenção farmacêutica obteve efetividade média de 34%.

Outro benefício intermediário avaliado foi a efetividade no controle da hemoglobina glicosilada (HbA1c), a Associação Americana de Diabetes aponta valores de hemoglobina glicosilada abaixo de 7,0% reduzem complicações microvasculares do diabetes, e se este parâmetro for atingido logo após o diagnóstico de diabetes, há redução de doenças macrovasculares. Como o teste de hemoglobina glicosilada permite avaliar a glicemia média dos últimos 2 (dois) a 3 (três) meses, a Associação Americana de Diabetes considera 7% de hemoglobina glicosilada a meta para controle de diabetes (ADA, 2013). Sendo assim, as efetividades para redução da hemoglobina glicosilada, encontrada para os grupos atenção

farmacêutica e controle, foram calculadas considerando o número de pacientes que atingiram parâmetros de hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7,0%, dividido pelo o total de pacientes analisados por ano para cada grupo. Assim, o gráfico 2 apresenta a variação da efetividade na redução da hemoglobina glicosilada (HbA1c) para os anos posteriores ao período de atenção farmacêutica, compreendidos de 2007 a 2011.

Gráfico 2 – Variação da efetividade na redução de hemoglobina glicosilada (HbA1c)

Dessa forma, para o ano de 2007, 14 (quatorze) prontuários do grupo controle apresentaram informações de hemoglobina glicosilada (HbA1c), sendo que 10 (dez) pacientes possuíam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média maior que 7% e 4 (quatro) pacientes possuíam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média menor ou igual a 7%. Dessa forma o grupo controle no ano de 2007 apresentou efetividade de 29% para o controle de hemoglobina glicosilada (HbA1c). Enquanto isso, no mesmo período, o grupo atenção farmacêutica, com 23 (vinte e três) prontuários contendo informações de hemoglobina glicosilada (HbA1c), onde 10 (dez) pacientes possuíam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média maior que 7% e 13 (treze) pacientes possuíam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média menor ou igual a 7%. Dessa forma o grupo atenção farmacêutica no ano de 2007 apresentou efetividade de 57% no controle da hemoglobina glicosilada (HbA1c).

Em 2008, o grupo controle apresentou efetividade de 14%. Para isso, dos 14 (quatorze) prontuários contendo informações de hemoglobina glicosilada (HbA1c), 12 (doze) pacientes apresentaram hemoglobina glicosilada (HbA1c) média maior que 7%, enquanto 2 (dois) pacientes apontavam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média menor ou igual a 7%. Por outro lado, o grupo atenção farmacêutica, apresentou efetividade de 39%. Para isso, dos

28 (vinte e oito) prontuários contendo informações de hemoglobina glicosilada (HbA1c), 17 (dezessete) pacientes apresentaram hemoglobina glicosilada (HbA1c) média maior que 7%, enquanto 11 (onze) pacientes apontavam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média menor ou igual a 7%.

Para o ano de 2009, para o grupo controle foram encontrados 9 (nove) prontuários contendo informações de hemoglobina glicosilada (HbA1c), dos quais 9 (nove) pacientes mostravam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média maior que 7%, corroborando com uma efetividade de 0%. Para o grupo atenção farmacêutica foram encontrados 27 (vinte e sete) prontuários contendo informações de hemoglobina glicosilada (HbA1c), dos quais 19 (dezenove) pacientes mostravam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média maior que 7%, enquanto 8 (oito) pacientes apresentavam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média menor ou igual a 7%, corroborando com uma efetividade de 30%.

No período de 2010 o grupo controle dispunha de 6 (seis) prontuários contendo informações de hemoglobina glicosilada (HbA1c), destes, 4 (quatro) pacientes possuíam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média maior que 7% e 2 (dois) pacientes possuíam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média menor ou igual a 7%, resultando em uma efetividade de 33%. No entanto, o grupo atenção farmacêutica dispunha de 19 (dezenove) prontuários contendo informações de hemoglobina glicosilada (HbA1c), destes, 14 (quatorze) pacientes possuíam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média maior que 7% e 5 (cinco) pacientes possuíam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média menor ou igual a 7%, resultando em uma efetividade de 26%.

No ano de 2011 o grupo controle contou com 7 (sete) prontuários contendo informações de hemoglobina glicosilada (HbA1c), sendo que 5 (cinco) pacientes apresentavam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média maior que 7% e 2 (dois) pacientes mostravam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média menor ou igual a 7%, com consequente efetividade de 29%. Entretanto, o grupo atenção farmacêutica contou com 18 (dezoito) prontuários contendo informações de hemoglobina glicosilada (HbA1c), sendo que, 10 (dez) pacientes mostravam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média maior que 7% e 8 (oito) pacientes apresentavam hemoglobina glicosilada (HbA1c) média menor ou igual a 7%, com consequente efetividade de 44%. Por fim, o resultado para período compreendido de 2007 a 2011 para o grupo controle foi de efetividade média de 21%, enquanto o grupo atenção farmacêutica obteve efetividade média de 39%.

O benefício final avaliado foram os anos de vida ganhos. Para o cálculo da efetividade deste benefício foi considerada, no ano de 2011, a idade média dos pacientes que compõem o

grupo controle e a idade média dos pacientes que compõem o grupo atenção. Além disso, foram identificados os óbitos ocorridos nos anos de 2007 a 2011, e mensurados as médias de idade de morte dos pacientes de cada grupo. Neste sentido, a média da idade de morte subtraída pela idade média do grupo, determina a quantidade de anos de vida ganhos, ou seja, quantidade de anos vividos acima da média de idade dos pacientes nos grupos controle e atenção farmacêutica. Portanto, a efetividade foi apresentada em números absolutos de anos de vida ganhos, ademais, foi possível avaliar a quantidade de anos vividos a mais no grupo atenção farmacêutica quando comparada ao grupo controle, subtraindo os anos de vida ganhos no grupo atenção farmacêutica pelos anos de vida ganhos pelo grupo controle, como demonstra a tabela 2.

Tabela 2 - Efetividade em anos de vida ganhos ao final de 2011

Descrição	Controle	Atenção Farmacêutica
Número de mortes	8	3
Média de idade	66,9	72,2
Média de idade de morte	70,9	82,3
Anos de vida ganho	4,0	10,2
Efetividade incremental		6,2

O número de mortes encontradas para o grupo controle foi de 8 (oito) enquanto o grupo atenção farmacêutica perdeu 3 (três) pacientes. Com isso, a média de idade de morte do grupo controle resultou em 70,9 anos, enquanto a média de idade de morte do grupo atenção farmacêutica correspondeu a 82,3 anos. A média de idade dos pacientes vivos ao final de 2011, mostrou-se de 66,9 anos para o grupo controle resultado de informação gerada por 23 (vinte e três) pacientes e de 72,2 anos para o grupo atenção farmacêutica, resultado da informação gerada por 30 (trinta) pacientes. Sendo assim, a quantidade de anos de vida ganhos para o grupo controle, corresponde a diferença entre idade média de morte e idade média dos vivos, tendo como fechamento 4 anos de vida ganho. Por outro lado, a quantidade de anos de vida ganhos para o grupo atenção farmacêutica, que corresponde a diferença entre idade média de morte e idade média dos vivos, obteve 10,2 anos de vida ganho. Portanto, com o resultado da subtração entre os anos de vida ganho do grupo atenção e os anos de vida ganho do grupo controle, conclui-se que o grupo atenção vive 6,2 anos a mais que o grupo controle.

4.2 Demonstrativos de custos

O demonstrativo de custos apresenta os valores resultantes de cada item avaliado neste estudo, o resultado completo está presente no anexo 1. Os custos diretos médicos foram compostos pelos custos com medicamentos, consultas e tratamento de complicações. Os medicamentos foram agrupados em antidiabéticos orais, anti-hipertensivos e antilipidêmicos. As consultas foram organizadas em consultas médicas em atendimento primário, consultas médicas em atendimento secundário, consultas médicas em pronto atendimento e consultas com profissional farmacêutico. Por fim, os custos com tratamento de complicações foram dispostos em tratamento de diabetes mellitus não insulino dependente com complicações renais (nefropatia), diabetes mellitus não insulino dependente com complicações oftálmicas (retinopatia), diabetes mellitus não insulino dependente com complicações neurológicas (neuropatia), diabetes mellitus não insulino dependente com complicações circulatórias periféricas (complicações circulatórias) e diabetes mellitus não insulino dependente com complicações circulatórias periféricas - pé diabético complicado (pé diabético). O custo direto não médico foi composto pelos custos de transporte até a unidade de saúde, enquanto os custos indiretos foram ordenados em custos decorrentes do absenteísmo e custos relacionados a perdas devido a morte.

Para o ano de 2007, os custos do grupo controle estão apresentados na tabela 3. Os custos diretos médicos, custos diretos não médicos e custos indiretos tiveram somatório de 22.620,92 reais (vinte e dois mil seiscentos e vinte reais e noventa e dois centavos), com média de 1.077,19 reais (um mil e setenta e sete reais e dezenove centavos) por paciente. Os custos diretos médicos somaram 13.749,23 reais (treze mil setecentos e quarenta e nove reais e vinte e três centavos) o que corresponde à média de 654,73 reais (seiscentos e cinquenta e quatro reais e setenta e três centavos) por paciente, compreendendo a 60,8% do total. Os custos diretos médicos são formados pelos custos com medicamentos, consultas e tratamento de complicações, sendo assim, os gastos com medicamentos atingiram 5.634,82 reais (cinco mil seiscentos e trinta e quatro reais e oitenta e dois centavos), com média de 268,32 reais (duzentos e sessenta e oito reais) por paciente, colaborando com 24,9% do total.

Tabela 3 - Custos em reais do grupo controle para o ano de 2007

Descrição	Total	Média (n = 21)	% do total
Custos diretos médicos	13.749,23	654,73	60,8%
Medicamentos	5.634,82	268,32	24,9%
Antidiabéticos Orais	1.211,62	57,70	5,4%
Metformina 850 mg	730,91	34,81	3,2%
Metformina 1000 mg	309,52	14,74	1,4%
Glibenclamida 5,0 mg	171,19	8,15	0,8%
Gliclazida 30 mg	-	-	0,0%
Insulinas	1.105,80	52,66	4,9%
Insulina NPH 100UI/mL	984,26	46,87	4,4%
Insulina regular 100UI/mL	121,55	5,79	0,5%
Antihipertensivos	2.565,99	122,19	11,3%
Hidroclorotiazida 25 mg	39,42	1,88	0,2%
Captopril 25 mg	199,29	9,49	0,9%
Enalapril 10 mg	123,19	5,87	0,5%
Propranolol 40 mg	-	-	0,0%
Furosemida 40 mg	32,85	1,56	0,1%
Indapamida 1,5 mg	157,90	7,52	0,7%
Nifedipina 20 mg	1.495,04	71,19	6,6%
Amiodarona 200 mg	60,23	2,87	0,3%
Clonidina 0,15 mg	442,02	21,05	2,0%
Anlodipina 5 mg	16,06	0,76	0,1%
Atenolol 50 mg	-	-	0,0%
Isossorbida 10 mg	-	-	0,0%
Losartana 50 mg	-	-	0,0%
Antilipidêmicos	751,41	35,78	3,3%
AAS 100 mg	111,69	5,32	0,5%
Sinvastatina 20mg	301,49	14,36	1,3%
Atorvastatina 20 mg	-	-	0,0%
Lovastatina 20 mg	338,23	16,11	1,5%
Consultas	527,00	25,10	2,3%
Consulta médica atendimento primário	30,00	1,43	0,1%
Consulta médica atendimento secundário	420,00	20,00	1,9%
Consulta médica pronto atendimento	77,00	3,67	0,3%
Consulta Farmacêutico	-	-	0,0%
Tratamento de complicações	7.587,41	361,31	33,5%
Nefropatia	2.164,80	103,09	9,6%
Retinopatia	1.443,20	68,72	6,4%
Neuropatia	1.082,40	51,54	4,8%
Complicações circulatórias	1.804,00	85,90	8,0%
Insuficiência renal crônica	449,65	21,41	2,0%
Pé diabético	643,36	30,64	2,8%
Custos diretos não médicos	431,20	20,53	1,9%
Transporte até a Unidade de Saúde	431,20	20,53	1,9%
Custos indiretos	8.440,48	401,93	37,3%
Absenteísmo	8.440,48	401,93	37,3%
Perda devido a morte	-	-	0,0%
Resultado	22.620,92	1.077,19	100,0%

As consultas médicas em atendimento primário, consultas médicas em atendimento secundário e consultas médicas em pronto atendimento geraram 527,00 reais (quinhentos e vinte e sete reais) de gastos no período de 2007, resultando em média por paciente de 25,10 reais (vinte e cinco reais e dez centavos), 2,3% do total. Os custos com tratamento de complicações tiveram montante de 7.587,41 reais (sete mil quinhentos e oitenta e sete reais e quarenta e um centavos), originando média de 361,31 reais (trezentos e sessenta e um reais e trinta e um centavos) por paciente, com participação de 33,5% do total. Dentre os custos com tratamento de complicações, o tratamento de nefropatias apresentou o maior valor, com 2.164,80 reais (dois mil cento e sessenta e quatro reais e oitenta centavos), contribuindo com 9,6 % do total.

Os custos diretos não médicos para o grupo controle no ano de 2007 acarretaram 431,20 reais (quatrocentos e trinta e um reais e vinte centavos) com transporte até a unidade de saúde, exibindo custo médio de 20,53 reais (vinte reais e cinquenta e três centavos) por paciente, assegurando 1,9% do gasto total. Com 8.440,48 reais (oito mil quatrocentos e quarenta reais e quarenta e oito centavos), os custos indiretos compõem 37,3% do total, com média de 401,93 reais (quatrocentos e um reais e noventa e três centavos) por paciente. Para o ano de 2007 o resultado dos custos indiretos foi formado apenas pelos custos de absenteísmo, não havendo custos devido a morte para o grupo controle.

Os custos do grupo atenção farmacêutica no ano de 2007 estão apresentados na tabela 4. Os custos diretos médicos, custos diretos não médicos e custos indiretos tiveram somatório de 29.174,55 (vinte e nove mil cento e setenta e quatro reais e cinquenta e cinco centavos), com média de 941,11 reais (novecentos e quarenta e um reais e onze centavos) por paciente. Os custos diretos médicos somaram 21.423,25 reais (vinte e um mil quatrocentos e vinte e três reais e vinte e cinco centavos) o que corresponde à uma média de 691,07 reais (seiscentos e noventa e um reais e vinte e cinco centavos) por paciente, compreendendo a 71,3% do total. Os gastos com medicamentos atingiram 10.418,12 (dez mil quatrocentos e dezoito reais e doze centavos), com média de 336,07 reais (trezentos e trinta e seis reais e sete centavos), colaborando com 34,7% do total.

Tabela 4 - Custos em reais do grupo atenção farmacêutica para o ano de 2007

Descrição	Total	Média (n = 31)	% do total
Custos diretos médicos	21.423,25	691,07	71,3%
Medicamentos	10.418,12	336,07	34,7%
Antidiabéticos Orais	1.813,69	58,51	6,0%
Metformina 850 mg	985,50	31,79	3,3%
Metformina 1000 mg	483,63	15,60	1,6%
Glibenclamida 5,0 mg	311,71	10,06	1,0%
Gliclazida 30 mg	32,85	1,06	0,1%
Insulinas	2.121,45	68,43	7,1%
Insulina NPH 100UI/mL	1.975,60	63,73	6,6%
Insulina regular 100UI/mL	145,85	4,70	0,5%
Antipertensivos	5.441,63	175,54	18,1%
Hidroclorotiazida 25 mg	121,55	3,92	0,4%
Captopril 25 mg	316,82	10,22	1,1%
Enalapril 10 mg	131,40	4,24	0,4%
Propranolol 40 mg	197,10	6,36	0,7%
Furosemida 40 mg	26,28	0,85	0,1%
Indapamida 1,5 mg	-	-	0,0%
Nifedipina 20 mg	3.139,58	101,28	10,4%
Amiodarona 200 mg	30,11	0,97	0,1%
Clonidina 0,15 mg	694,60	22,41	2,3%
Anlodipina 5 mg	40,15	1,30	0,1%
Atenolol 50 mg	744,05	24,00	2,5%
Isossorbida 10 mg	-	-	0,0%
Losartana 50 mg	-	-	0,0%
Antilipidêmicos	1.041,35	33,59	3,5%
AAS 100 mg	179,95	5,80	0,6%
Sinvastatina 20 mg	516,84	16,67	1,7%
Atorvastatina 20 mg	344,56	11,11	1,1%
Lovastatina 20 mg	-	-	0,0%
Consultas	3.378,60	108,99	11,2%
Consulta médica atendimento primário	110,00	3,55	0,4%
Consulta médica atendimento secundário	870,00	28,06	2,9%
Consulta médica pronto atendimento	55,00	1,77	0,2%
Consulta Farmacêutico	2.343,60	75,60	7,8%
Tratamento de complicações	7.626,53	246,02	25,4%
Nefropatia	2.525,60	81,47	8,4%
Retinopatia	1.443,20	46,55	4,8%
Neuropatia	1.082,40	34,92	3,6%
Complicações circulatórias	1.804,00	58,19	6,0%
Insuficiência renal crônica	449,65	14,50	1,5%
Pé diabético	321,68	10,38	1,1%
Custos diretos não médicos	711,20	22,94	2,4%
Transporte até a Unidade de Saúde	711,20	22,94	2,4%
Custos indiretos	7.928,41	255,76	26,4%
Absenteísmo	7.928,41	255,76	26,4%
Perda devido a morte	-	-	0,0%
Resultado	30.062,85	969,77	100,0%

As consultas médicas em atendimento primário, consultas médicas em atendimento secundário, consultas médicas em pronto atendimento e consultas com profissional farmacêutico geraram 3.378,30 reais (três mil trezentos e setenta e oito reais e trinta centavos), resultando em média de 108,99 reais (cento e oito reais e noventa e nove centavos) por paciente, colaborando em 11,2% do total. Os custos com consultas com profissional farmacêutico representaram 7,8% do total, correspondendo a 2.343,60 reais (dois mil trezentos e quarenta e três reais e sessenta centavos), com média de 75,60 reais (setenta e cinco reais e sessenta centavos) por paciente. Os custos com tratamento de complicações tiveram resultante de 7.626,53 reais (sete mil seiscentos e vinte e seis reais e cinquenta e três centavos), originando média de 246,02 reais (duzentos e quarenta e seis reais e dois centavos) por paciente, com participação de 25,4% do total. Dentre os custos com tratamento de complicações, o tratamento de nefropatias apresentou o maior valor, com 2.525,60 reais (dois mil quinhentos e vinte e cinco reais e sessenta centavos), contribuindo com 8,4 % do total.

Os custos diretos não médicos para o grupo controle no ano de 2007 acarretaram 711,20 reais (setecentos e onze reais e vinte centavos) com transporte até a unidade de saúde, exibindo custo médio de 22,94 reais (vinte e dois reais e noventa e quatro centavos) por paciente, assegurando 2,4% do gasto total. Com 7.928,41 reais (sete mil novecentos e vinte e oito reais e quarenta e um centavos), os custos indiretos compõem 26,4% do total, com média de 255,76 reais (duzentos e cinquenta e cinco reais e setenta e seis centavos) por paciente. Para o ano de 2007 o resultado dos custos indiretos foi formado apenas pelos custos de absenteísmo, não havendo custos devido a morte para o grupo atenção farmacêutica.

No período de 2008, os custos do grupo controle estão destacados na tabela 5 e somaram gastos no montante de 46.230,83 reais (quarenta e seis mil duzentos e trinta reais e oitenta e três centavos), acarretando média de 2.201,47 reais (dois mil duzentos e um reais e quarenta e sete centavos) por paciente. Os custos diretos médicos resultaram em gastos médios de 650,76 reais (seiscentos e cinquenta reais e setenta e seis centavos) por paciente, com total de 13.666,02 reais (treze mil seiscentos e sessenta e seis reais e dois centavos), contribuindo com 29,6% do gasto total. Os custos com medicamentos totalizaram 6.854,41 reais (seis mil oitocentos e cinquenta e quatro reais e quarenta e um centavos), com média de 326,40 reais (trezentos e vinte e seis reais e quarenta centavos) por paciente, respondendo a 14,8% do total.

Tabela 5 – Custos em reais do grupo controle no ano de 2008

Descrição	Total	Média (n = 21)	% do total
Custos diretos médicos	13.666,02	650,76	29,6%
Medicamentos	6.854,41	326,40	14,8%
Antidiabéticos Orais	1.188,59	56,60	2,6%
Metformina 850 mg	683,51	32,55	1,5%
Metformina 1000 mg	310,37	14,78	0,7%
Glibenclamida 5,0 mg	194,71	9,27	0,4%
Gliclazida 30 mg	-	-	0,0%
Insulinas	1.195,06	56,91	2,6%
Insulina NPH 100UI/mL	1.065,06	50,72	2,3%
Insulina regular 100UI/mL	130,00	6,19	0,3%
Antihipertensivos	3.936,04	187,43	8,5%
Hidroclorotiazida 25 mg	52,70	2,51	0,1%
Captopril 25 mg	207,52	9,88	0,4%
Enalapril 10 mg	104,31	4,97	0,2%
Propranolol 40 mg	16,47	0,78	0,0%
Furosemida 40 mg	52,70	2,51	0,1%
Indapamida 1,5 mg	-	-	0,0%
Nifedipina 20 mg	1.798,96	85,66	3,9%
Amiodarona 200 mg	60,39	2,88	0,1%
Clonidina 0,15 mg	569,86	27,14	1,2%
Anlodipina 5 mg	48,31	2,30	0,1%
Atenolol 50 mg	-	-	0,0%
Isossorbida 10 mg	1.024,80	48,80	2,2%
Losartana 50 mg	-	-	0,0%
Antilipidêmicos	534,73	25,46	1,2%
AAS 100 mg	124,44	5,93	0,3%
Sinvastatina 20mg	410,29	19,54	0,9%
Atorvastatina 20 mg	-	-	0,0%
Lovastatina 20 mg	-	-	0,0%
Consultas	1.389,00	66,14	3,0%
Consulta médica atendimento primário	130,00	6,19	0,3%
Consulta médica atendimento secundário	830,00	39,52	1,8%
Consulta médica pronto atendimento	429,00	20,43	0,9%
Consulta Farmacêutico	-	-	0,0%
Tratamento de complicações	5.422,61	258,22	11,7%
Nefropatia	1.804,00	85,90	3,9%
Retinopatia	721,60	34,36	1,6%
Neuropatia	1.443,20	68,72	3,1%
Complicações circulatórias	360,80	17,18	0,8%
Insuficiência renal crônica	449,65	21,41	1,0%
Pé diabético	643,36	30,64	1,4%
Custos diretos não médicos	851,20	40,53	1,8%
Transporte até a Unidade de Saúde	851,20	40,53	1,8%
Custos indiretos	31.713,61	1.510,17	68,6%
Absenteísmo	13.066,86	622,23	28,3%
Perda devido a morte	18.646,75	887,94	40,3%
Resultado	46.230,83	2.201,47	100,0%

Consultas médicas em atendimento primário, consultas médicas em atendimento secundário e consultas médicas em pronto atendimento tiveram gastos de 1.389,00 reais (um mil trezentos e oitenta e nove reais), culminando com gastos médio de 66,14 reais (sessenta e seis reais e quatorze centavos) por paciente, ocasionando 3,0% do gasto total. O tratamento de complicações gerou custos de 5.422,61 reais (cinco mil quatrocentos e vinte dois reais e sessenta e um centavos), com média de 258,22 reais (duzentos e cinquenta e oito reais e vinte e dois centavos) por paciente, representando 11,7% do total. Dentre os custos com tratamento de complicações, o tratamento de nefropatias apresentou o maior valor, com 1.804,00 reais (um mil oitocentos e quatro reais), contribuindo com 3,9 % do total.

Os custos diretos não médicos para o grupo controle no ano de 2008 demandaram 851,20 reais (oitocentos e cinquenta e um reais e vinte centavos) com transporte até a unidade de saúde, produzindo custo médio de 40,53 reais (quarenta reais e cinquenta e três centavos) por paciente, compondo 1,8% do total. Com 31.713,61 reais (trinta e um mil setecentos e treze reais e sessenta e um centavos) os custos indiretos foram responsáveis por 68,6% do total de custos para o período de 2008, respondendo a uma média 1.510,17 reais (mil quinhentos e dez reais e dezessete centavos) por paciente. Os custos indiretos provêm de 13.066,86 reais (treze mil e sessenta e seis reais e oitenta e seis centavos) de custos com absenteísmo, representando 28,3% do total e de 18.646,75 reais (dezoito mil seiscentos e quarenta e seis reais e setenta e cinco centavos) de custos devido a morte, representando 40,3% do total, com média de 622,23 reais (seiscentos e vinte e dois reais e vinte e três centavos) e 887,94 reais (oitocentos e oitenta e sete reais e noventa e quatro centavos) por paciente respectivamente.

No período de 2008, os custos do grupo atenção farmacêutica estão apontados na tabela 6 e somaram gastos no montante de 38.031,49 reais (trinta e oito mil e trinta e um reais e quarenta e nove centavos), acarretando média de 1.226,42 reais (um mil duzentos e vinte e seis reais e quarenta e dois centavos) por paciente. Os custos diretos médicos resultaram em gastos médios de 763,25 reais (setecentos e sessenta e três reais e vinte e cinco centavos) por paciente, com total de 23.660,69 reais (vinte e três mil seiscentos e sessenta reais e sessenta e nove centavos), contribuindo com 62,2% do gasto total. Os custos com medicamentos totalizaram 11.674,46 (onze mil seiscentos e setenta e quatro reais e quarenta e seis centavos), com média de 376,00 reais (trezentos e setenta e seis reais) por paciente, respondendo a 30,7% do total.

Tabela 6 - Custos em reais do grupo atenção farmacêutica no ano de 2008

Descrição	Total	Média (n = 31)	% do total
Custos diretos médicos	23.660,69	763,25	62,2%
Medicamentos	11.674,46	376,60	30,7%
Antidiabéticos Orais	1.976,58	63,76	5,2%
Metformina 850 mg	1.004,67	32,41	2,6%
Metformina 1000 mg	494,65	15,96	1,3%
Glibenclamida 5,0 mg	312,56	10,08	0,8%
Gliclazida 30 mg	164,70	5,31	0,4%
Insulinas	2.414,36	77,88	6,3%
Insulina NPH 100UI/mL	2.243,73	72,38	5,9%
Insulina regular 100UI/mL	170,63	5,50	0,4%
Antihipertensivos	6.027,96	194,45	15,8%
Hidroclorotiazida 25 mg	128,47	4,14	0,3%
Captopril 25 mg	317,69	10,25	0,8%
Enalapril 10 mg	164,70	5,31	0,4%
Propranolol 40 mg	203,13	6,55	0,5%
Furosemida 40 mg	72,47	2,34	0,2%
Indapamida 1,5 mg	-	-	0,0%
Nifedipina 20 mg	2.698,44	87,05	7,1%
Amiodarona 200 mg	30,20	0,97	0,1%
Clonidina 0,15 mg	1.013,09	32,68	2,7%
Anlodipina 5 mg	88,57	2,86	0,2%
Atenolol 50 mg	542,61	17,50	1,4%
Isossorbida 10 mg	768,60	24,79	2,0%
Losartana 50 mg	-	-	0,0%
Antilipidêmicos	1.255,56	40,50	3,3%
AAS 100 mg	186,66	6,02	0,5%
Sinvastatina 20 mg	550,65	17,76	1,4%
Atorvastatina 20 mg	518,26	16,72	1,4%
Lovastatina 20 mg	-	-	0,0%
Consultas	2.378,00	76,71	6,3%
Consulta médica atendimento primário	280,00	9,03	0,7%
Consulta médica atendimento secundário	1.900,00	61,29	5,0%
Consulta médica pronto atendimento	198,00	6,39	0,5%
Consulta Farmacêutico	-	-	0,0%
Tratamento de complicações	9.608,23	309,94	25,3%
Nefropatia	3.608,00	116,39	9,5%
Retinopatia	1.082,40	34,92	2,8%
Neuropatia	1.443,20	46,55	3,8%
Complicações circulatórias	1.804,00	58,19	4,7%
Insuficiência renal crônica	1.348,95	43,51	3,5%
Pé diabético	321,68	10,38	0,8%
Custos diretos não médicos	1.321,60	42,63	3,5%
Transporte até a Unidade de Saúde	1.321,60	42,63	3,5%
Custos indiretos	13.049,20	420,94	34,3%
Absenteísmo	13.049,20	420,94	34,3%
Perda devido a morte	-	-	0,0%
Resultado	38.031,49	1.226,82	100,0%

Consultas médicas em atendimento primário, consultas médicas em atendimento secundário e consultas médicas em pronto atendimento tiveram gastos de 2.378,00 reais (dois mil trezentos e setenta e oito reais), culminando com gasto médio de 76,71 reais (setenta e seis reais e setenta e um centavos) por paciente, proporcionando 6,3% do gasto total. O tratamento de complicações gerou custos de 9.608,23 reais (nove mil seiscentos e oito reais e vinte e três centavos), com média de 309,94 reais (trezentos e nove reais e noventa e quatro centavos) por paciente, representando 25,3% do total. Dentre os custos com tratamento de complicações, o tratamento de nefropatias apresentou o maior valor, com 3.608,00 reais (três mil seiscentos e oito reais), contribuindo com 9,5 % do total.

Os custos diretos não médicos para o grupo atenção no ano de 2008 demandaram 1.321,60 reais (um mil trezentos e vinte e um reais e sessenta centavos) com transporte até a unidade de saúde, produzindo custo médio de 42,63 reais (quarenta e dois reais e sessenta e três centavos) por paciente, compondo 3,5% do total. Com 13.049,20 reais (treze mil e quarenta e nove reais e vinte centavos) os custos indiretos foram responsáveis por 34,3% do total de custos para o período de 2008, respondendo a uma média de 420,94 reais (quatrocentos e vinte reais e noventa e quatro centavos) por paciente. Os custos indiretos para o ano de 2008 no grupo atenção farmacêutico provêm apenas dos gastos referentes ao absenteísmo, não havendo custos gerados devido a morte.

Para o ano de 2009, os dados de custos do grupo controle são demonstrados pela tabela 7. O resultado do período foi de 22.757,85 reais (vinte dois mil setecentos e cinquenta e sete reais e oitenta e cinco centavos), atingindo média de 1.137,89 reais (um mil cento e trinta e sete reais e oitenta e nove centavos) por paciente. Os custos diretos médicos, formados pelos custos com medicamentos, consultas e tratamento de complicações, totalizaram 10.808,00 reais (dez mil oitocentos e oito reais) obtendo uma média de 540,40 reais (quinhentos e quarenta reais e quarenta centavos) por paciente, comprometendo 31,8% do total. Os gastos com medicamentos atingiram 5.337,32 reais (cinco mil trezentos e trinta e sete reais e trinta e dois centavos), com média de 266,87 reais (duzentos e sessenta e seis reais e oitenta e sete centavos) por paciente, colaborando com 15,7% do total.

Tabela 7 - Custos em reais do grupo controle no ano de 2009

Descrição	Total	Média (n = 20)	% do total
Custos diretos médicos	10.808,00	540,40	31,8%
Medicamentos	5.337,32	266,87	15,7%
Antidiabéticos Orais	858,85	42,94	2,5%
Metformina 850 mg	492,75	24,64	1,5%
Metformina 1000 mg	212,80	10,64	0,6%
Glibenclamida 5,0 mg	153,30	7,67	0,5%
Gliclazida 30 mg	-	-	0,0%
Insulinas	1.267,72	63,39	3,7%
Insulina NPH 100UI/mL	1.097,56	54,88	3,2%
Insulina regular 100UI/mL	170,16	8,51	0,5%
Antihipertensivos	2.809,99	140,50	8,3%
Hidroclorotiazida 25 mg	45,99	2,30	0,1%
Captopril 25 mg	117,53	5,88	0,3%
Enalapril 10 mg	153,30	7,67	0,5%
Propranolol 40 mg	5,48	0,27	0,0%
Furosemida 40 mg	52,56	2,63	0,2%
Indapamida 1,5 mg	-	-	0,0%
Nifedipina 20 mg	1.644,54	82,23	4,8%
Amiodarona 200 mg	60,23	3,01	0,2%
Clonidina 0,15 mg	378,87	18,94	1,1%
Anlodipina 5 mg	32,12	1,61	0,1%
Atenolol 50 mg	-	-	0,0%
Isossorbida 10 mg	319,38	15,97	0,9%
Losartana 50 mg	-	-	0,0%
Antilipidêmicos	400,77	20,04	1,2%
AAS 100 mg	99,28	4,96	0,3%
Sinvastatina 20mg	301,49	15,07	0,9%
Atorvastatina 20 mg	-	-	0,0%
Lovastatina 20 mg	-	-	0,0%
Consultas	1.541,00	77,05	4,5%
Consulta médica atendimento primário	150,00	7,50	0,4%
Consulta médica atendimento secundário	720,00	36,00	2,1%
Consulta médica pronto atendimento	671,00	33,55	2,0%
Consulta Farmacêutico	-	-	0,0%
Tratamento de complicações	3.929,68	196,48	11,6%
Nefropatia	1.443,20	72,16	4,2%
Retinopatia	1.082,40	54,12	3,2%
Neuropatia	721,60	36,08	2,1%
Complicações circulatórias	721,60	36,08	2,1%
Insuficiência renal crônica	-	-	0,0%
Pé diabético	321,68	16,08	0,9%
Custos diretos não médicos	896,00	44,80	2,6%
Transporte até a Unidade de Saúde	896,00	44,80	2,6%
Custos indiretos	22.266,63	1.113,33	65,5%
Absenteísmo	12.943,25	647,16	38,1%
Perda devido a morte	9.323,38	466,17	27,4%
Resultado	33.970,63	1.698,53	100,0%

As consultas médicas em atendimento primário, consultas médicas em atendimento secundário e consultas médicas em pronto atendimento geraram 1.541,00 reais (um mil quinhentos e quarenta e um reais) de gastos em 2009, resultando em média por paciente de 77,05 reais (setenta e sete reais e cinco centavos), 4,5% do total. Os custos com tratamento de complicações tiveram resultante de 3.929,68 reais (três mil novecentos e vinte e nove reais e sessenta e oito centavos), criando média de 196,48 reais (cento e noventa e seis reais e quarenta e oito centavos) por paciente, com participação de 11,6% do total. Dentre os custos com tratamento de complicações, o tratamento de nefropatias apresentou o maior valor, com 1.443,20 reais (um mil quatrocentos e quarenta e três reais e vinte centavos), contribuindo com 4,2% do total.

Os custos diretos não médicos para o grupo controle no ano de 2009 acarretaram 896,00 reais (oitocentos e noventa e seis reais) com transporte até a unidade de saúde, exibindo custo médio de 44,80 reais (quarenta e quatro reais e oitenta centavos) por paciente, assegurando 2,6% do gasto total. Com 22.266,63 reais (vinte e dois mil duzentos e sessenta e seis reais e sessenta e três centavos), os custos indiretos compõem 65,5% do total, com média de 1.113,33 reais (um mil cento e treze reais e trinta e três centavos) por paciente. O resultado dos custos indiretos foi formado pelos custos de absenteísmo, que correspondeu a 38,1% do total, com gastos no valor de 12.943,25 reais (doze mil novecentos e quarenta e três reais e vinte e cinco centavos) e média de 647,16 reais (seiscentos e quarenta e sete reais e dezesseis centavos) por paciente. Somados aos custos devido a morte, que representaram 27,4% do total, com 9.323,38 reais (nove mil trezentos e vinte e três reais e trinta e oito centavos), e média de 466,17 reais (quatrocentos e sessenta e seis reais e dezessete centavos) por paciente.

Os pacientes do grupo atenção farmacêutica, para o ano de 2009, tem custos compilados na tabela 8. O resultado do período foi de 43.098,89 reais (quarenta e três mil e noventa e oito reais e oitenta e nove centavos), gerando média de 1.390,29 reais (um mil trezentos e noventa reais e vinte e nove centavos) por paciente. Os custos diretos médicos, compostos por custos com medicamentos, consultas e tratamento de complicações, totalizaram 26.179,25 reais (vinte e seis mil cento e setenta e nove reais e vinte e cinco centavos) obtendo média de 844,49 reais (oitocentos e quarenta e quatro reais e quarenta e nove centavos) por paciente, comprometendo em 60,7% do total. Os gastos com medicamentos atingiram 13.813,97 reais (treze mil oitocentos e treze reais e noventa e sete centavos), com média de 445,61 reais (quatrocentos e quarenta e cinco reais e sessenta e um centavos) por paciente, colaborando com 32,1% do total.

Tabela 8 - Custos em reais do grupo atenção farmacêutica no ano de 2009

Descrição	Total	Média (n = 31)	% do total
Custos diretos médicos	26.179,25	844,49	60,7%
Medicamentos	13.813,97	445,61	32,1%
Antidiabéticos Orais	1.824,64	58,86	4,2%
Metformina 850 mg	936,23	30,20	2,2%
Metformina 1000 mg	425,59	13,73	1,0%
Glibenclamida 5,0 mg	265,72	8,57	0,6%
Gliclazida 30 mg	197,10	6,36	0,5%
Insulinas	2.772,91	89,45	6,4%
Insulina NPH 100UI/mL	2.627,05	84,74	6,1%
Insulina regular 100UI/mL	145,85	4,70	0,3%
Antipertensivos	6.598,46	212,85	15,3%
Hidroclorotiazida 25 mg	114,98	3,71	0,3%
Captopril 25 mg	275,94	8,90	0,6%
Enalapril 10 mg	213,53	6,89	0,5%
Propranolol 40 mg	136,88	4,42	0,3%
Furosemida 40 mg	52,56	1,70	0,1%
Indapamida 1,5 mg	-	-	0,0%
Nifedipina 20 mg	1.943,55	62,70	4,5%
Amiodarona 200 mg	30,11	0,97	0,1%
Clonidina 0,15 mg	978,75	31,57	2,3%
Anlodipina 5 mg	160,60	5,18	0,4%
Atenolol 50 mg	1.961,58	63,28	4,6%
Isossorbida 10 mg	574,88	18,54	1,3%
Losartana 50 mg	155,13	5,00	0,4%
Antilipídêmicos	2.617,96	84,45	6,1%
AAS 100 mg	173,74	5,60	0,4%
Sinvastatina 20 mg	549,14	17,71	1,3%
Atorvastatina 20 mg	1.895,08	61,13	4,4%
Lovastatina 20 mg	-	-	0,0%
Consultas	3.029,00	97,71	7,0%
Consulta médica atendimento primário	330,00	10,65	0,8%
Consulta médica atendimento secundário	2.050,00	66,13	4,8%
Consulta médica pronto atendimento	649,00	20,94	1,5%
Consulta Farmacêutico	-	-	0,0%
Tratamento de complicações	9.336,28	301,17	21,7%
Nefropatia	2.525,60	81,47	5,9%
Retinopatia	1.804,00	58,19	4,2%
Neuropatia	1.082,40	34,92	2,5%
Complicações circulatórias	1.804,00	58,19	4,2%
Insuficiência renal crônica	1.798,60	58,02	4,2%
Pé diabético	321,68	10,38	0,7%
Custos diretos não médicos	1.663,20	53,65	3,9%
Transporte até a Unidade de Saúde	1.663,20	53,65	3,9%
Custos indiretos	15.256,44	492,14	35,4%
Absenteísmo	15.256,44	492,14	35,4%
Perda devido a morte	-	-	0,0%
Resultado	43.098,89	1.390,29	100,0%

As consultas médicas em atendimento primário, consultas médicas em atendimento secundário e consultas médicas em pronto atendimento geraram 3029,00 reais (três mil e vinte e nove reais) de gastos no período de 2009, tendo como média 97,71 (noventa e sete reais e setenta e um centavos), 7,0% do total. Os custos com tratamento de complicações tiveram resultante de 9.336,28 reais (nove mil trezentos e trinta e seis reais e vinte e oito centavos), criando média de 301,17 reais (trezentos e um reais e dezessete centavos) por paciente, com participação de 21,7% do total. Dentre os custos com tratamento de complicações, o tratamento de nefropatias apresentou o maior valor, com 2.525,00 reais (dois mil quinhentos e vinte e cinco reais), contribuindo com 5,9 % do total.

Os custos diretos não médicos para o grupo atenção em 2009 proporcionaram 1.663,20 reais (um mil seiscentos e sessenta e três reais e vinte centavos) com transporte até a unidade de saúde, exibindo custo médio de 53,65 reais (cinquenta e três reais e sessenta e cinco centavos) por paciente, assegurando 3,9% do gasto total. Com 15.256,44 reais (quinze mil duzentos e cinquenta e seis reais e quarenta e quatro centavos), os custos indiretos compõem 35,4% do total, com média de 492,14 reais (quatrocentos e noventa e dois reais e quatorze centavos) por paciente. O resultado dos custos indiretos foi formado apenas pelos custos de absenteísmo, não houve, portanto, custos relacionados a morte para o ano de 2009 no grupo atenção farmacêutica.

Na análise do ano de 2010, os custos do grupo controle são mostrados na tabela 9 e somaram gastos no montante de 77.761,89 reais (setenta sete mil setecentos e sessenta e um reais e oitenta e nove centavos), produzindo média de 4.574,23 reais (quatro mil quinhentos e setenta e quatro reais e vinte três centavos) por paciente. Os custos diretos médicos resultaram em gastos médios de 596,35 reais (quinhentos e noventa e seis reais e trinta e cinco centavos) por paciente, com total de 10.137,47 reais (dez mil cento e trinta e sete reais e quarenta e sete centavos), contribuindo com 13% do gasto total. Os custos com medicamentos totalizaram 4.464,47 reais (quatro mil quatrocentos e sessenta e quatro reais e quarenta e sete centavos), com média de 262,62 reais (duzentos e sessenta e dois reais e sessenta e dois centavos) por paciente, respondendo a 5,7% do total.

Tabela 9 – Custos em reais do grupo controle no ano de 2010

Descrição	Total	Média (n = 17)	% do total
Custos diretos médicos	10.137,95	596,35	13,0%
Medicamentos	4.464,47	262,62	5,7%
Antidiabéticos Orais	843,15	49,60	1,1%
Metformina 850 mg	509,18	29,95	0,7%
Metformina 1000 mg	193,45	11,38	0,2%
Glibenclamida 5,0 mg	140,53	8,27	0,2%
Gliclazida 30 mg	-	-	0,0%
Insulinas	1.074,41	63,20	1,4%
Insulina NPH 100UI/mL	977,18	57,48	1,3%
Insulina regular 100UI/mL	97,24	5,72	0,1%
Antihipertensivos	2.186,29	128,61	2,8%
Hidroclorotiazida 25 mg	26,28	1,55	0,0%
Captopril 25 mg	117,53	6,91	0,2%
Enalapril 10 mg	117,71	6,92	0,2%
Propranolol 40 mg	-	-	0,0%
Furosemida 40 mg	32,85	1,93	0,0%
Indapamida 1,5 mg	-	-	0,0%
Nifedipina 20 mg	448,51	26,38	0,6%
Amiodarona 200 mg	60,23	3,54	0,1%
Clonidina 0,15 mg	378,87	22,29	0,5%
Anlodipina 5 mg	16,06	0,94	0,0%
Atenolol 50 mg	541,12	31,83	0,7%
Isossorbida 10 mg	447,13	26,30	0,6%
Losartana 50 mg	-	-	0,0%
Antilipidêmicos	360,62	21,21	0,5%
AAS 100 mg	80,67	4,75	0,1%
Sinvastatina 20mg	279,96	16,47	0,4%
Atorvastatina 20 mg	-	-	0,0%
Lovastatina 20 mg	-	-	0,0%
Consultas	1.383,00	81,35	1,8%
Consulta médica atendimento primário	60,00	3,53	0,1%
Consulta médica atendimento secundário	740,00	43,53	1,0%
Consulta médica pronto atendimento	583,00	34,29	0,7%
Consulta Farmacêutico	-	-	0,0%
Tratamento de complicações	4.290,48	252,38	5,5%
Nefropatia	1.082,40	63,67	1,4%
Retinopatia	1.082,40	63,67	1,4%
Neuropatia	721,60	42,45	0,9%
Complicações circulatórias	721,60	42,45	0,9%
Insuficiência renal crônica	-	-	0,0%
Pé diabético	321,68	18,92	0,4%
Custos diretos não médicos	806,40	47,44	1,0%
Transporte até a Unidade de Saúde	806,40	47,44	1,0%
Custos indiretos	66.817,53	3.930,44	85,9%
Absenteísmo	10.877,28	639,84	14,0%
Perda devido a morte	55.940,26	3.290,60	71,9%
Resultado	77.761,89	4.574,23	100,0%

Custos com consultas médicas em atendimento primário, consultas médicas em atendimento secundário e consultas médicas em pronto atendimento obtiveram montante de 1.383,00 reais (um mil trezentos e oitenta e três reais), culminando com gasto médio de 81,35 reais (oitenta e um reais e trinta e cinco centavos) por paciente, ocasionando 1,8% do gasto total. O tratamento de complicações gerou custos de 4.290,48 reais (quatro mil duzentos e noventa reais e quarenta e oito centavos), com média de 252,38 reais (duzentos e cinquenta e dois reais e trinta e oito centavos) por paciente, representando 5,5% do total. Dentre os custos com tratamento de complicações, o tratamento de nefropatias e retinopatias apresentaram os maiores valores, ambos com dispêndios de 1.082,40 reais (um mil e oitenta e dois reais e quarenta centavos), contribuindo cada um dos tratamentos com 1,4 % do total.

Os custos diretos não médicos para o grupo controle no ano de 2010 demandaram 806,40 reais (oitocentos e seis reais e quarenta centavos) com transporte até a unidade de saúde, produzindo custo médio de 47,44 reais (quarenta e sete reais e quarenta e quatro centavos) por paciente, compondo 1,0% do total. Com 66.817,53 reais (sessenta e seis mil oitocentos e dezessete reais e treze centavos) os custos indiretos foram responsáveis por 85,9% do total de custos para o período de 2010, respondendo a uma média de 3.930,44 (três mil novecentos e trinta reais e quarenta e quatro centavos) por paciente. Os custos indiretos foram originados de 10.877,28 reais (dez mil oitocentos e setenta e sete reais e vinte e oito centavos) devido ao absenteísmo, representando 14,0% do total e de 55.940,26 reais (cinquenta e cinco mil novecentos e quarenta reais e vinte seis centavos) relacionados a morte, representando 71,9% do total, com média de 110,10 reais (cento e dez reais e dez centavos) e 3.290,60 reais (três mil duzentos e noventa reais e sessenta centavos) por paciente respectivamente.

A tabela 10, descreve os resultados para o grupo atenção farmacêutica no de 2010, somaram gastos no montante de 37.527,39 reais (trinta e sete mil quinhentos e vinte e sete reais e trinta e nove centavos), gerando média de 1.340,26 reais (um mil trezentos e quarenta reais e vinte e seis centavos) por paciente. Os custos diretos médicos resultaram em gasto médio de 796,98 reais (setecentos e noventa e seis reais e noventa e oito centavos) por paciente, com total de 22.315,42 reais (vinte e dois mil trezentos e quinze reais e quarenta e dois centavos), contribuindo com 59,5 do total. Os custos com medicamentos totalizaram 12.102,84 reais (doze mil cento e dois reais e oitenta e quatro centavos), com média de 423,24 reais (quatrocentos e trinta e dois reais e vinte e quatro centavos) por paciente, respondendo a 32,3% do total.

Tabela 10 - Custos em reais do grupo atenção farmacêutica no ano de 2010

Descrição	Total	Média (n = 28)	% do total
Custos diretos médicos	22.315,42	796,98	59,5%
Medicamentos	12.102,84	432,24	32,3%
Antidiabéticos Orais	1.532,82	54,74	4,1%
Metformina 850 mg	878,74	31,38	2,3%
Metformina 1000 mg	406,25	14,51	1,1%
Glibenclamida 5,0 mg	247,84	8,85	0,7%
Gliclazida 30 mg	-	-	0,0%
Insulinas	3.066,29	109,51	8,2%
Insulina NPH 100UI/mL	2.896,13	103,43	7,7%
Insulina regular 100UI/mL	170,16	6,08	0,5%
Antihipertensivos	6.228,79	222,46	16,6%
Hidroclorotiazida 25 mg	98,55	3,52	0,3%
Captopril 25 mg	281,05	10,04	0,7%
Enalapril 10 mg	147,83	5,28	0,4%
Propranolol 40 mg	98,55	3,52	0,3%
Furosemida 40 mg	72,27	2,58	0,2%
Indapamida 1,5 mg	-	-	0,0%
Nifedipina 20 mg	1.943,55	69,41	5,2%
Amiodarona 200 mg	-	-	0,0%
Clonidina 0,15 mg	1.105,04	39,47	2,9%
Anlodipina 5 mg	104,39	3,73	0,3%
Atenolol 50 mg	1.893,94	67,64	5,0%
Isossorbida 10 mg	383,25	13,69	1,0%
Losartana 50 mg	100,38	3,58	0,3%
Antilipidêmicos	1.274,95	45,53	3,4%
AAS 100 mg	155,13	5,54	0,4%
Sinvastatina 20 mg	430,70	15,38	1,1%
Atorvastatina 20 mg	689,12	24,61	1,8%
Lovastatina 20 mg	-	-	0,0%
Consultas	2.858,00	102,07	7,6%
Consulta médica atendimento primário	270,00	9,64	0,7%
Consulta médica atendimento secundário	1.840,00	65,71	4,9%
Consulta médica pronto atendimento	748,00	26,71	2,0%
Consulta Farmacêutico	-	-	0,0%
Tratamento de complicações	7.354,58	262,66	19,6%
Nefropatia	1.804,00	64,43	4,8%
Retinopatia	2.164,80	77,31	5,8%
Neuropatia	1.082,40	38,66	2,9%
Complicações circulatórias	1.082,40	38,66	2,9%
Insuficiência renal crônica	899,30	32,12	2,4%
Pé diabético	321,68	11,49	0,9%
Custos diretos não médicos	1.562,40	55,80	4,2%
Transporte até a Unidade de Saúde	1.562,40	55,80	4,2%
Custos indiretos	13.649,57	487,48	36,4%
Absenteísmo	13.649,57	487,48	36,4%
Perda devido a morte	-	-	0,0%
Resultado	37.527,39	1.340,26	100,0%

Com 2.858,00 reais (dois mil oitocentos e cinquenta e oito reais) os custos com consultas médicas em atendimento primário, consultas médicas em atendimento secundário e consultas médicas em pronto atendimento representaram 7,6% do gasto total, culminando com gasto médio de 102,07 reais (cento e dois reais e sete centavos) por paciente. O tratamento de complicações gerou custos de 7.354,58 reais (sete mil trezentos e cinquenta e quatro reais e cinquenta e oito centavos), com média de 262,66 reais (duzentos e sessenta e dois reais e sessenta e seis centavos) por paciente, representando 19,6% do total. Dentre os custos com tratamento de complicações, o tratamento de nefropatias e retinopatias apresentaram os maiores valores, com desembolso de 1.804,00 reais (um mil e oitocentos e quatro reais) e 2.164,80 (dois mil cento e sessenta e quatro reais e oitenta centavos) respectivamente, contribuindo com 10,6 % do total.

Os custos diretos não médicos para o grupo atenção farmacêutica no ano de 2010 responderam por 1.562,40 reais (um mil quinhentos e sessenta e dois reais e quarenta centavos) com transporte até a unidade de saúde, produzindo custo médio de 55,80 reais (cinquenta e cinco reais e oitenta centavos) por paciente, compondo 4,2% do total. Com 13.649,57 reais (treze mil seiscentos e quarenta e nove reais e cinquenta e sete centavos) os custos indiretos foram responsáveis por 36,4% do total, levando a uma média de 487,48 reais (quatrocentos e oitenta e sete reais e quarenta e oito centavos) por paciente. Os custos indiretos foram originados de absenteísmo, não havendo custos relacionados a morte para o grupo atenção farmacêutica no ano de 2010.

Em 2011, os dados de custos do grupo controle são expressos pela tabela 11. O valor referente ao período foi de 82.039,60 reais (oitenta e dois mil e trinta e nove reais e sessenta centavos), gerando média de 5.469,31 reais (cinco mil quatrocentos e sessenta e nove reais e trinta e um centavos) por paciente. Formados pelos custos com medicamentos, consultas e tratamento de complicações, os custos diretos médicos, acumularam 8.814,23 reais (oito mil oitocentos e quatorze reais e vinte e três centavos) obtendo uma média de 587,62 reais (quinhentos e oitenta e sete reais e sessenta e dois centavos) por paciente, comprometendo 10,7% do total. Os gastos com medicamentos alcançaram 4.824,75 reais (cinco mil oitocentos e vinte e quatro reais e setenta e cinco centavos), com média de 321,65 reais (trezentos e vinte e um reais e sessenta e cinco centavos) por paciente, colaborando com 5,9% do total.

Tabela 11 - Custos em reais do grupo controle no ano de 2011

Descrição	Total	Média (n = 15)	% do total
Custos diretos médicos	8.814,23	587,62	10,7%
Medicamentos	4.824,75	321,65	5,9%
Antidiabéticos Orais	891,58	59,44	1,1%
Metformina 850 mg	543,51	36,23	0,7%
Metformina 1000 mg	232,78	15,52	0,3%
Glibenclamida 5,0 mg	115,29	7,69	0,1%
Gliclazida 30 mg	-	-	0,0%
Insulinas	1.042,00	69,47	1,3%
Insulina NPH 100UI/mL	830,75	55,38	1,0%
Insulina regular 100UI/mL	211,26	14,08	0,3%
Antihipertensivos	2.205,65	147,04	2,7%
Hidroclorotiazida 25 mg	19,76	1,32	0,0%
Captopril 25 mg	97,36	6,49	0,1%
Enalapril 10 mg	112,55	7,50	0,1%
Propranolol 40 mg	-	-	0,0%
Furosemida 40 mg	19,76	1,32	0,0%
Indapamida 1,5 mg	-	-	0,0%
Nifedipina 20 mg	899,48	59,97	1,1%
Amiodarona 200 mg	60,39	4,03	0,1%
Clonidina 0,15 mg	506,54	33,77	0,6%
Anlodipina 5 mg	8,05	0,54	0,0%
Atenolol 50 mg	271,30	18,09	0,3%
Isossorbida 10 mg	192,15	12,81	0,2%
Losartana 50 mg	18,30	1,22	0,0%
Antilipidêmicos	685,52	45,70	0,8%
AAS 100 mg	80,89	5,39	0,1%
Sinvastatina 20mg	259,13	17,28	0,3%
Atorvastatina 20 mg	345,50	23,03	0,4%
Lovastatina 20 mg	-	-	0,0%
Consultas	1.503,00	100,20	1,8%
Consulta médica atendimento primário	140,00	9,33	0,2%
Consulta médica atendimento secundário	670,00	44,67	0,8%
Consulta médica pronto atendimento	693,00	46,20	0,8%
Consulta Farmacêutico	-	-	0,0%
Tratamento de complicações	2.486,48	165,77	3,0%
Nefropatia	721,60	48,11	0,9%
Retinopatia	1.082,40	72,16	1,3%
Neuropatia	360,80	24,05	0,4%
Complicações circulatórias	-	-	0,0%
Insuficiência renal crônica	-	-	0,0%
Pé diabético	321,68	21,45	0,4%
Custos diretos não médicos	845,60	56,37	1,0%
Transporte até a Unidade de Saúde	845,60	56,37	1,0%
Custos indiretos	72.379,77	4.825,32	88,2%
Absenteísmo	9.058,51	603,90	11,0%
Perda devido a morte	63.321,26	4.221,42	77,2%
Resultado	82.039,60	5.469,31	100,0%

As consultas médicas em atendimento primário, consultas médicas em atendimento secundário e consultas médicas em pronto atendimento geraram 1.503,00 reais (um mil quinhentos e três reais) de gastos em 2011, resultando em média por paciente de 100,20 reais (cem reais e vinte centavos), representando 1,8% do total. Os custos com tratamento de complicações tiveram resultante de 2.486,48 reais (dois mil quatrocentos e oitenta e seis reais e quarenta e oito centavos), gerando média de 165,47 reais (cento e sessenta e cinco reais e quarenta e sete centavos) por paciente, compondo com 3,0% do total. Dentre os custos com tratamento de complicações, o tratamento de retinopatias e nefropatias apresentaram o maior valor, com 1.082,40 reais (um mil e oitenta e dois reais e quarenta centavos) e 721,60 reais (setecentos e vinte e um mil reais e sessenta centavos) respectivamente, corroborando com 2,2% do total.

Os custos diretos não médicos para o grupo controle no ano de 2011 proporcionaram 845,60 reais (oitocentos e quarenta e cinco reais e sessenta centavos) com transporte até a unidade de saúde, apresentando custo médio de 56,37 reais (cinquenta e seis reais e trinta e sete centavos) por paciente, com 1,0% do gasto total. Com 72.379,77 reais (setenta e dois mil trezentos e setenta e nove reais e setenta e sete centavos), os custos indiretos asseguraram 88,2% do total, com média de 4.825,32 reais (quatro mil oitocentos e vinte e cinco reais e vinte e cinco centavos) por paciente. O resultado dos custos indiretos foi formado pelos custos de absenteísmo, que responderam a 11,0% do total, com gastos no valor de 9.058,51 reais (nove mil e cinquenta e oito reais e cinquenta e um centavos), com média de 603,90 reais (seiscentos e três reais e noventa centavos) por paciente. Somados aos custos devido a morte, que representaram 77,2% do total, com 63.321,26 reais (sessenta e três mil trezentos e vinte um reais e vinte e seis centavos), e média de 4.221,42 reais (quatro mil duzentos e vinte e um reais e quarenta e dois centavos) por paciente.

Para o grupo atenção farmacêutica, os custos em 2011 estão expressos pela tabela 12. O valor referente ao período totalizou 34.012,01 reais (trinta e quatro mil e doze reais e um centavo), gerando média de 1.214,71 reais (um mil duzentos e quatorze reais e setenta e um centavos) por paciente. Os custos diretos médicos, acumularam 19.533,50 reais (dezenove mil quinhentos e trinta e três reais e cinquenta centavos) obtendo uma média de 697,63 reais (seiscentos e noventa e sete reais e sessenta e três centavos) por paciente, comprometendo 57,4% do total. Os gastos com medicamentos alcançaram 9683,87 reais (nove mil seiscentos e oitenta e três reais e oitenta e sete centavos), com média de 345,85 reais (trezentos e quarenta e cinco reais e oitenta e cinco centavos) por paciente, colaborando com 28,5% do total.

Tabela 12 - Custos em reais do grupo atenção farmacêutica no ano de 2011

Descrição	Total	Média (n = 28)	% do total
Custos diretos médicos	19.533,50	697,63	57,4%
Medicamentos	9.683,87	345,85	28,5%
Antidiabéticos Orais	1.539,58	54,98	4,5%
Metformina 850 mg	815,27	29,12	2,4%
Metformina 1000 mg	407,36	14,55	1,2%
Glibenclamida 5,0 mg	251,08	8,97	0,7%
Gliclazida 30 mg	65,88	2,35	0,2%
Insulinas	3.172,52	113,30	9,3%
Insulina NPH 100UI/mL	3.042,52	108,66	8,9%
Insulina regular 100UI/mL	130,00	4,64	0,4%
Antihipertensivos	4.060,43	145,02	11,9%
Hidroclorotiazida 25 mg	92,23	3,29	0,3%
Captopril 25 mg	207,52	7,41	0,6%
Enalapril 10 mg	175,68	6,27	0,5%
Propranolol 40 mg	93,33	3,33	0,3%
Furosemida 40 mg	79,06	2,82	0,2%
Indapamida 1,5 mg	-	-	0,0%
Nifedipina 20 mg	749,57	26,77	2,2%
Amiodarona 200 mg	-	-	0,0%
Clonidina 0,15 mg	949,77	33,92	2,8%
Anlodipina 5 mg	225,46	8,05	0,7%
Atenolol 50 mg	1.085,21	38,76	3,2%
Isossorbida 10 mg	192,15	6,86	0,6%
Losartana 50 mg	210,45	7,52	0,6%
Antilipidêmicos	911,34	32,55	2,7%
AAS 100 mg	155,55	5,56	0,5%
Sinvastatina 20 mg	410,29	14,65	1,2%
Atorvastatina 20 mg	345,50	12,34	1,0%
Lovastatina 20 mg	-	-	0,0%
Consultas	2.767,00	98,82	8,1%
Consulta médica atendimento primário	340,00	12,14	1,0%
Consulta médica atendimento secundário	1.800,00	64,29	5,3%
Consulta médica pronto atendimento	627,00	22,39	1,8%
Consulta Farmacêutico	-	-	0,0%
Tratamento de complicações	7.082,63	252,95	20,8%
Nefropatia	1.804,00	64,43	5,3%
Retinopatia	1.804,00	64,43	5,3%
Neuropatia	1.443,20	51,54	4,2%
Complicações circulatórias	360,80	12,89	1,1%
Insuficiência renal crônica	1.348,95	48,18	4,0%
Pé diabético	321,68	11,49	0,9%
Custos diretos não médicos	1.517,60	54,20	4,5%
Transporte até a Unidade de Saúde	1.517,60	54,20	4,5%
Custos indiretos	12.960,91	462,89	38,1%
Absenteísmo	12.960,91	462,89	38,1%
Perda devido a morte	-	-	0,0%
Resultado	34.012,01	1.214,71	100,0%

As consultas médicas em atendimento primário, consultas médicas em atendimento secundário e consultas médicas em pronto atendimento geraram 2.767,00 reais (dois mil setecentos e sessenta e sete reais) de gastos em 2011, resultando em média por paciente de 98,82 reais (noventa e oito reais e oitenta e dois centavos), representando 8,1% do total. Os custos com tratamento de complicações tiveram montante de 7.082,63 reais (sete mil e oitenta e dois reais e sessenta e três centavos), gerando média de 252,95 reais (duzentos e cinquenta e dois reais e noventa e cinco centavos) por paciente, compondo com 20,8% do total. Dentre os custos com tratamento de complicações, o tratamento de retinopatias e nefropatias apresentaram o maior valor, ambos com 1.804,00 reais (um mil e oitocentos e quatro reais) e média de 64,43 reais (sessenta e quatro reais quarenta e três centavos), somando 10,6% do total.

Os custos diretos não médicos para o grupo atenção farmacêutica no ano de 2011 proporcionaram 1.517,60 reais (um mil quinhentos e dezessete reais e sessenta centavos) com transporte até a unidade de saúde, apresentando custo médio de 54,20 reais (cinquenta e quatro reais e vinte centavos) por paciente, com 4,5% do gasto total. Com 12.960,91 reais (doze mil novecentos e sessenta e reais e noventa e um centavos), os custos indiretos asseguraram 38,1% do total, com média de 462,89 reais (quatrocentos e sessenta e dois reais e oitenta e nove centavos) por paciente. O resultado dos custos indiretos foi formado apenas pelos custos de absenteísmo, não houve custos relacionados a morte para o grupo atenção farmacêutica no período de 2011.

Após apresentados os valores anuais de custos para o grupo controle e o grupo atenção farmacêutica, os dados serão mostrados de maneira acumulada, considerando o somatório de custos para o período de 2007 a 2011. A tabela 13 expõe os custos referentes ao grupo controle para os anos de 2007 a 2011. Na análise do período, os custos do grupo somaram gastos no valor de 262.623,87 reais (duzentos e sessenta e dois mil seiscentos e vinte e três reais e oitenta e sete centavos), compondo média 15.020,72 reais (quinze mil e vinte reais e setenta e dois centavos) por paciente. Os custos diretos médicos resultaram em gasto médio 3.029,85 reais (três mil e vinte e nove reais e oitenta e cinco centavos) por paciente, com acumulado de 57.175,43 reais (cinquenta e sete mil cento e setenta e cinco reais e quarenta e três centavos), contribuindo com 21,8% do gasto total. Os custos com medicamentos totalizaram 27.115,77 reais (vinte e sete mil cento e quinze reais e setenta e sete centavos), com média de 1.445,86 reais (um mil quatrocentos e quarenta e cinco reais e oitenta e seis centavos) por paciente, respondendo a 10,3% do total.

Tabela 13 - Custos em reais do grupo controle para o período de 2007 a 2011

Descrição	Total	Média	% do total
Custos diretos médicos	57.175,43	3.029,85	21,8%
Medicamentos	27.115,77	1.445,86	10,3%
Antidiabéticos Orais	4.993,77	266,27	1,9%
Metformina 850 mg	2.959,85	158,18	1,1%
Metformina 1000 mg	1.258,91	67,06	0,5%
Glibenclamida 5,0 mg	775,01	41,04	0,3%
Gliclazida 30 mg	-	-	0,0%
Insulinas	5.685,00	305,62	2,2%
Insulina NPH 100UI/mL	4.954,80	265,33	1,9%
Insulina regular 100UI/mL	730,20	40,29	0,3%
Antihipertensivos	13.703,95	725,77	5,2%
Hidroclorotiazida 25 mg	184,16	9,55	0,1%
Captopril 25 mg	739,23	38,65	0,3%
Enalapril 10 mg	611,06	32,93	0,2%
Propranolol 40 mg	21,95	1,06	0,0%
Furosemida 40 mg	190,73	9,95	0,1%
Indapamida 1,5 mg	157,90	7,52	0,1%
Nifedipina 20 mg	6.286,54	325,43	2,4%
Amiodarona 200 mg	301,46	16,32	0,1%
Clonidina 0,15 mg	2.276,16	123,18	0,9%
Anlodipina 5 mg	120,60	6,15	0,0%
Atenolol 50 mg	812,43	49,92	0,3%
Isossorbida 10 mg	1.983,45	103,88	0,8%
Losartana 50 mg	18,30	1,22	0,0%
Antilipidêmicos	2.733,05	148,20	1,0%
AAS 100 mg	496,96	26,35	0,2%
Sinvastatina 20mg	1.552,35	82,71	0,6%
Atorvastatina 20 mg	345,50	23,03	0,1%
Lovastatina 20 mg	338,23	16,11	0,1%
Consultas	6.343,00	349,84	2,4%
Consulta médica atendimento primário	510,00	27,98	0,2%
Consulta médica atendimento secundário	3.380,00	183,72	1,3%
Consulta médica pronto atendimento	2.453,00	138,14	0,9%
Consulta Farmacêutico	-	-	0,0%
Tratamento de complicações	23.716,66	1.234,16	9,0%
Nefropatia	7.216,00	372,93	2,7%
Retinopatia	5.412,00	293,04	2,1%
Neuropatia	4.329,60	222,85	1,6%
Complicações circulatórias	3.608,00	181,61	1,4%
Insuficiência renal crônica	899,30	42,82	0,3%
Pé diabético	2.251,76	117,72	0,9%
Custos diretos não médicos	3.830,40	209,68	1,5%
Transporte até a Unidade de Saúde	3.830,40	209,68	1,5%
Custos indiretos	201.618,03	11.781,19	76,8%
Absenteísmo	54.386,39	2.915,06	20,7%
Perda devido a morte	147.231,65	8.866,13	56,1%
Resultado	262.623,87	15.020,72	100,0%

Custos com consultas médicas em atendimento primário, consultas médicas em atendimento secundário e consultas médicas em pronto atendimento obtiveram montante de 6.343,00 reais (seis mil trezentos e quarenta e três reais), culminando com gasto médio no período de 349,84 reais (trezentos e quarenta e nove reais e oitenta e quatro centavos) por paciente, ocasionando 2,4% do gasto total acumulado. O tratamento de complicações gerou custos de 23.716,66 reais (vinte e três mil setecentos e dezesseis reais e sessenta e seis centavos), com média acumulada de 1.234,16 reais (um mil duzentos e trinta e quatro reais e dezesseis centavos) por paciente, representando 9% do total. Dentre os custos com tratamento de complicações, o tratamento de nefropatias teve o maior dispêndio, com valor de 7.216,00 reais (sete mil e duzentos e dezesseis reais), contribuindo com 2,7 % do total.

Os custos diretos não médicos para o grupo controle no período de 2007 a 2011 atingiram valor de 3.830,40 reais (três mil e oitocentos e trinta reais e quarenta centavos) com transporte até a unidade de saúde, produzindo custo médio de 209,68 reais (duzentos e nove reais e sessenta e oito centavos) por paciente, compondo 1,5% do total. Com 201.618,03 reais (duzentos e um mil seiscentos e dezoito reais e três centavos) os custos indiretos foram responsáveis por 76,8% do total de custos, respondendo a uma média de 11.781,19 reais (onze mil setecentos e oitenta e um reais e dezenove centavos) por paciente. Os custos indiretos foram originados de 54.386,39 reais (cinquenta e quatro mil trezentos e oitenta e seis reais e trinta e nove centavos) devido ao absenteísmo, representando 20,7% do total e de 147.231,65 reais (centos e quarenta e sete mil duzentos e trinta reais e sessenta e cinco centavos) relacionados a morte, representando 56,1% do total.

A tabela 14 ilustra para o grupo atenção farmacêutica os custos acumulados referentes ao período de 2007 a 2011. Na análise do período, os custos do grupo atenção farmacêutica somaram 182.732,64 reais (cento e oitenta e dois mil setecentos e trinta e dois reais e sessenta e quatro centavos), resultando em média de 6.141,86 reais (seis mil cento e quarenta e um reais e oitenta e seis centavos) por paciente. Os custos diretos médicos proporcionaram gasto médio de 3.793,42 reais (três mil e setecentos e noventa e três reais e quarenta e dois centavos) por paciente, com acumulado de 113.112,11 reais (cento e treze mil cento e doze reais e onze centavos), contribuindo com 61,9% do gasto total. Os custos com medicamentos totalizaram 57.963,26 reais (cinquenta e sete mil novecentos e sessenta e três reais e vinte seis centavos), com média de 1.936,37 reais (um mil novecentos e trinta e seis reais e trinta e sete centavos) por paciente, respondendo a 31,6% do total.

Tabela 14 - Custos em reais do grupo atenção farmacêutica para o período de 2007 a 2011

Descrição	Total	Média	% do total
Custos diretos médicos	113.112,11	3.793,42	61,9%
Medicamentos	57.693,26	1.936,37	31,6%
Antidiabéticos Orais	8.687,30	290,85	4,8%
Metformina 850 mg	4.620,40	154,90	2,5%
Metformina 1000 mg	2.217,47	74,34	1,2%
Glibenclamida 5,0 mg	1.388,91	46,53	0,8%
Gliclazida 30 mg	460,53	15,08	0,3%
Insulinas	13.547,53	458,58	7,4%
Insulina NPH 100UI/mL	12.785,03	432,95	7,0%
Insulina regular 100UI/mL	762,50	25,63	0,4%
Antipertensivos	28.357,27	950,31	15,5%
Hidroclorotiazida 25 mg	555,77	18,59	0,3%
Captopril 25 mg	1.399,02	46,82	0,8%
Enalapril 10 mg	833,13	27,99	0,5%
Propranolol 40 mg	728,99	24,18	0,4%
Furosemida 40 mg	302,63	10,29	0,2%
Indapamida 1,5 mg	-	-	0,0%
Nifedipina 20 mg	10.474,70	347,20	5,7%
Amiodarona 200 mg	90,42	2,92	0,0%
Clonidina 0,15 mg	4.741,24	160,05	2,6%
Anlodipina 5 mg	619,17	21,11	0,3%
Atenolol 50 mg	6.227,38	211,18	3,4%
Isossorbida 10 mg	1.918,88	63,89	1,1%
Losartana 50 mg	465,95	16,10	0,3%
Antilipidêmicos	7.101,16	236,63	3,9%
AAS 100 mg	851,02	28,53	0,5%
Sinvastatina 20 mg	2.457,62	82,18	1,3%
Atorvastatina 20 mg	3.792,52	125,92	2,1%
Lovastatina 20 mg	-	-	0,0%
Consultas	14.410,60	484,30	7,9%
Consulta médica atendimento primário	1.330,00	45,01	0,7%
Consulta médica atendimento secundário	8.460,00	285,48	4,6%
Consulta médica pronto atendimento	2.277,00	78,20	1,2%
Consulta Farmacêutico	2.343,60	75,60	1,3%
Tratamento de complicações	41.008,25	1.372,74	22,4%
Nefropatia	12.267,20	408,19	6,7%
Retinopatia	8.298,40	281,41	4,5%
Neuropatia	6.133,60	206,59	3,4%
Complicações circulatórias	6.855,20	226,12	3,8%
Insuficiência renal crônica	5.845,45	196,33	3,2%
Pé diabético	1.608,40	54,11	0,9%
Custos diretos não médicos	6.776,00	229,23	3,7%
Transporte até a Unidade de Saúde	6.776,00	229,23	3,7%
Custos indiretos	62.844,53	2.119,21	34,4%
Absenteísmo	62.844,53	2.119,21	34,4%
Perda devido a morte	-	-	0,0%
Resultado	182.732,64	6.141,86	100,0%

Custos com consultas médicas em atendimento primário, consultas médicas em atendimento secundário e consultas médicas em pronto atendimento obtiveram montante de 14.410,60 reais (quatorze mil quatrocentos e dez reais e sessenta centavos), gerando gasto médio de 484,30 reais (quatrocentos e oitenta e quatro reais e trinta centavos) por paciente, contribuindo com 7,9% do gasto total acumulado. O tratamento de complicações gerou custos de 41.008,25 reais (quarenta e um mil e oito reais e vinte cinco centavos), com média acumulada de 1.372,74 reais (um mil trezentos e setenta e dois reais e setenta e quatro centavos) por paciente, representando 2,2,4% do total. Dentre os custos com tratamento de complicações, o tratamento de nefropatias teve o maior desembolso, com valor de 12.267,20 reais (doze mil duzentos e sessenta e sete reais e vinte centavos), contribuindo com 2,3 % do total.

Os custos diretos não médicos para o grupo controle no período de 2007 a 2011 atingiram valor de 3.830,40 reais (três mil e oitocentos e trinta reais e quarenta centavos) com transporte até a unidade de saúde, produzindo custo médio de 209,68 reais (duzentos e nove reais e sessenta e oito centavos) por paciente, compondo 6,7% do total. Com 62.844,53 reais (sessenta e dois oitocentos e quarenta e quatro reais e cinquenta e três centavos) os custos indiretos foram responsáveis por 34,4% do total de custos acumulado, respondendo a uma média de 2.119,21 reais (dois mil cento e dezenove reais e vinte um centavo) por paciente. Os custos indiretos foram originados apenas pelo absenteísmo, não havendo custos relacionados a morte.

Por fim, o gráfico 3 ilustra a evolução dos custos médios para os grupos controle e atenção farmacêutica ao longo do período de 2007 a 2011.

Gráfico 3 – Evolução dos custos médios, período de 2007 a 2011

Comparativamente, os custos do grupo controle foram maiores que os custos do grupo atenção farmacêutica em todos os anos avaliados. Além disso, os custos médios do grupo controle demonstram gradativo aumento ao longo do período, enquanto os custos médios do grupo atenção não tiveram variação superior a 500 reais (quinhentos reais), considerando o ano de menor gasto comparado ao ano de maior dispêndio.

4.3 Resultado dos custos indiretos para diferentes métodos

Como apresentado na metodologia, foram descritas duas diferentes maneiras a serem consideradas para o cálculo dos custos relacionados ao absenteísmo e a perdas devido a morte. A primeira maneira, resultados de custos considerando a expectativa de vida, 75 anos, como limite para atividades produtivas, trabalho. Assim, os custos com absenteísmo e morte foram calculados até que o paciente atingisse 75 anos de idade.

A tabela 15 mostra os resultados de custo do grupo controle, considerando a expectativa de vida, 75 anos de idade, como limite para atividades produtivas, trabalho. Assim a tabela 15 expõe os custos indiretos calculados até a expectativa de vida, ilustra o resultado gerado pelos custos diretos, médicos e não médicos, somados aos custos indiretos considerando a expectativa de vida e descreve o custo médio por paciente.

No ano de 2007, os custos com absenteísmo somaram 10.506,46 reais (dez mil quinhentos e seis reais e quarenta e seis centavos), não houve custos relacionados a morte, o que provocou custo médio de 1.175,57 reais (um mil cento e setenta e cinco reais e cinquenta e sete centavos) por paciente. Em 2008, os custos com absenteísmo atingiram 15.450,68 reais (quinze mil quatrocentos e cinquenta reais e sessenta e oito centavos) e os custos relacionados a morte somaram 46.616,88 reais (quarenta e seis mil seiscentos e dezesseis reais e oitenta e oito centavos), resultando em custos indiretos de 62.067,56 reais (sessenta e dois mil e sessenta e sete reais e cinquenta e seis centavos), tendo com resultante gasto médio de 3.646,89 reais (três mil seiscentos e quarenta e seis reais e oitenta e nove centavos) por paciente. Para o ano de 2009, os custos indiretos somaram 38.847,41 reais (trinta e oito mil oitocentos e quarenta e sete reais e quarenta e um centavos), sendo 15.538,97 reais (quinze mil quinhentos e trinta e oito reais e noventa e sete centavos) relacionados ao absenteísmo e 23.308,44 reais (vinte e três mil trezentos e oito reais e quarenta e quatro centavos) decorrentes de perda devido a morte, corroborando com custo médio de 2.527,57 reais (dois mil quinhentos e vinte e sete reais e cinquenta e sete centavos) por paciente.

Tabela 15 – Custos indiretos em reais, grupo controle, expectativa de vida.

Descrição	2007	2008	2009	2010	2011	Acumulado
Custos indiretos	10.506,46	62.067,56	38.847,41	83.610,21	104.534,83	299.566,46
Absenteísmo	10.506,46	15.450,68	15.538,97	13.684,89	13.243,44	68.424,43
Perda devido a morte	0,00	46.616,88	23.308,44	69.925,32	91.291,39	231.142,03
Resultado	24.686,89	76.584,78	50.551,41	94.554,56	114.194,65	360.572,30
Custo médio	1.175,57	3.646,89	2.527,57	5.562,03	7.612,98	20.525,04

Em 2010, os custos com absenteísmo resultaram em 13.684,89 reais (treze mil seiscentos e oitenta e quatro reais e oitenta e nove centavos) e os custos com morte alcançaram 69.925,32 reais (sessenta e nove mil novecentos e vinte e cinco reais e trinta e dois centavos), totalizando 83.610,21 reais (oitenta e três mil seiscentos e dez reais e vinte e um centavos) para custos indiretos, gerando custo médio de 5.562,03 reais (cinco mil quinhentos e sessenta e dois reais e três centavos) por paciente. No ano de 2011, os custos com absenteísmo atingiram 13.243,44 reais (treze mil duzentos e quarenta e três reais e quarenta e quatro centavos) e os custos relacionados a morte somaram 91.291,39 reais (noventa e um mil duzentos e noventa e um reais e trinta e nove centavos), resultando em custos indiretos de 104.534,83 reais (cento e quatro mil quinhentos e trinta e quatro reais e oitenta e três centavos), produzindo custo médio de 7.612,98 reais (sete mil seiscentos e doze reais e noventa e oito centavos) por paciente.

Os valores acumulados de absenteísmo e perda devido a morte, para o período de 2007 a 2011, geraram 68.424,43 reais (sessenta e oito mil quatrocentos e vinte e quatro reais e quarenta e três centavos) e 231.142,03 reais (duzentos e trinta e um mil cento e quarenta e dois reais e três centavos) respectivamente, totalizando 299.566,46 reais (duzentos e noventa e nove mil quinhentos e sessenta e seis reais e quarenta e seis centavos). Os custos indiretos, considerando método como expectativa de vida, somados aos custos diretos, médicos e não médicos, proporcionaram custo médio de 20.525,04 reais (vinte mil quinhentos e vinte e cinco reais e quatro centavos) por paciente.

A tabela 16 mostra os resultados de custo do grupo atenção farmacêutica, considerando a expectativa de vida, 75 anos de idade, como limite para atividades produtivas, trabalho. Assim a tabela 16 expõe os custos indiretos calculados até a expectativa de vida, ilustra o resultado gerado pelos custos diretos, médicos e não médicos, somados aos custos indiretos considerando a expectativa de vida e descreve o custo médio por paciente.

Não houveram custos relacionados a morte para o grupo atenção farmacêutica. No ano de 2007, os custos com absenteísmo somaram 12.537,12 reais (doze mil quinhentos e trinta e sete reais e doze centavos). Em 2008, os custos com absenteísmo atingiram 21.895,82 reais

(vinte e um mil oitocentos e noventa e cinco reais e oitenta e dois centavos). Para o ano de 2009, os custos relacionados ao absenteísmo atingiram 24.897,66 reais (vinte e quatro mil oitocentos e noventa e sete reais e sessenta e seis centavos). Em 2010, os custos com absenteísmo resultaram em 23.396,74 reais (vinte e três mil trezentos e noventa e seis reais e setenta e quatro centavos). No ano de 2011, os custos com absenteísmo alcançaram 23.131,87 reais (vinte e três mil cento e trinta e um reais e oitenta e sete centavos). Os valores acumulados de absenteísmo, para o período de 2007 a 2011, geraram 105.859,22 reais (cento e cinco mil oitocentos e cinquenta e nove reais e vinte e dois centavos) de gastos. Os custos indiretos, considerando método como expectativa de vida, somados aos custos diretos, médicos e não médicos, proporcionaram custo médio de 7.598,27 reais (sete mil quinhentos e noventa e oito reais e vinte e sete centavos) por paciente.

Tabela 16 - Custos indiretos em reais, grupo atenção farmacêutica, expectativa de vida.

Descrição	2007	2008	2009	2010	2011	Acumulado
Custos indiretos	12.537,12	21.895,82	24.897,66	23.396,74	23.131,87	105.859,22
Absenteísmo	12.537,12	21.895,82	24.897,66	23.396,74	23.131,87	105.859,22
Perda devido a morte	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Resultado	34.671,57	46.878,11	52.740,11	47.274,56	44.182,97	225.747,32
Custo médio	1.118,44	1.512,20	1.701,29	1.688,38	1.577,96	7.598,27

Comparativamente, os custos do grupo controle foram maiores que os custos do grupo atenção farmacêutica em todos os anos avaliados. Além disso, os custos médios do grupo controle demonstram gradativo aumento ao longo do período, enquanto os custos médios do grupo atenção não tiveram variação superior a 600 reais (seiscentos reais), considerando o ano de menor gasto comparado ao ano de maior dispêndio.

Por fim, a tabela 17 apresenta os valores de custos considerando apenas custos diretos médicos e custos diretos não médicos, portando não contemplam os valores de custos indiretos. A tabela 17, demonstra os custos diretos do grupo controle, que acumulou ao longo do período de 2007 a 2011, o montante de 61.005,83 reais (sessenta e um mil e cinco reais e oitenta e três centavos), assim o custo médio foi de 3.239,53 reais (três mil duzentos e trinta e nove reais e cinquenta e três centavos) por paciente.

Tabela 17 – Custos em reais, diretos médicos e diretos não médicos.

Descrição	2007	2008	2009	2010	2011	Acumulado
Resultado Controle	14.180,43	14.517,22	11.704,00	10.944,35	9.659,83	61.005,83
Média Controle	675,26	691,30	585,20	643,79	643,99	3.239,53
Resultado Atenção Farmacêutica	22.134,45	24.982,29	27.842,45	23.877,82	21.051,10	119.888,11
Média Atenção Farmacêutica	714,01	805,88	898,14	852,78	751,83	4.022,64

Por outro lado, os custos diretos do grupo atenção farmacêutica, descritos na tabela 17, acumulados ao longo do período de 2007 a 2011, com o valor de 119.888,11 reais (cento e dezenove mil e oitocentos e oitenta e oito reais onze centavos), apresentaram custo médio foi de 4.022,64 reais (quatro mil e vinte e dois reais e sessenta e quatro centavos) por paciente. Dessa forma, considerando apenas custos diretos, ou seja, não incluindo os custos indiretos no cálculo, os custos do grupo controle foram menores que os custos do grupo atenção farmacêutica em todos os anos avaliados.

4.3 Resultado da razão de custo efetividade e razão de custo efetividade incremental

Descritos os resultados de custos e resultados dos benefícios, foram apresentadas as razões de custo efetividade (RCE), que compreende a relação dos custos para cada ano e os valores acumulados no período de 2007 a 2011, sobre cada uma das efetividades analisadas, hemoglobina glicosilada, glicemia de jejum e anos de vida ganho. Bem como, expostas as razões de custo efetividade incremental (RCEI), composta pela diferença de custos entre grupo atenção farmacêutica e grupo controle, para cada ano e os valores acumulados no período de 2007 a 2011, sobre as diferenças de efetividade, para cada uma das efetividades analisadas, hemoglobina glicosilada, glicemia de jejum e anos de vida ganho.

Para a análise de custo efetividade considerando o benefício redução de hemoglobina glicosilada, a tabela 18 apresenta os resultados para o ano de 2007. A razão de custo efetividade do grupo controle resultou em 3.770,15 reais (três mil setecentos e setenta reais e quinze centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%. Enquanto o grupo com atenção farmacêutica obteve razão de custo efetividade de 1.715,75 reais (um mil setecentos e quinze reais e setenta e cinco centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%. Assim, foi gerada uma razão de custo efetividade incremental negativa, com valor de -384,31 reais (menos trezentos e oitenta e quatro reais e trinta centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%.

Tabela 18 – Razão de custo efetividade, hemoglobina glicosilada em 2007

Descrição	Controle	Atenção Farmacêutica
Custo (R\$)	1.077,19	969,77
Custo Incremental (R\$)		-107,42
Efetividade (pacientes com HbA1c menor que 7%)	29%	57%
Efetividade Incremental (pacientes com HbA1c menor que 7%)		28%
Custo Efetividade (R\$/paciente com HbA1c menor que 7%)	3.770,15	1.715,75
Custo Efetividade Incremental (R\$/paciente com HbA1c menor que 7%)		-384,31

O diagrama de custo efetividade incremental, ilustrado no gráfico 4 indica a atenção farmacêutica como tratamento dominante, estando posicionada no quadrante D, diferença de custos negativa com diferença de efetividade positiva.

Gráfico 4 - Diagrama de custo efetividade incremental, hemoglobina glicosilada, ano de 2007

A tabela 19 demonstra os resultados para o ano de 2008 da análise de custo efetividade considerando o benefício redução de hemoglobina glicosilada. A razão de custo efetividade do grupo controle resultou em 15.410,28 reais (quinze mil quatrocentos e dez reais e vinte oito centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%. Enquanto o grupo com atenção farmacêutica obteve razão de custo efetividade de 3.122,82 reais (três mil cento e vinte e dois reais e oitenta e dois centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%. Dessa forma, a razão de custo efetividade incremental gerada foi

negativa, com valor de -3.898,58 reais (menos três mil oitocentos e noventa e oito reais e cinquenta e oito centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%.

Tabela 19 – Razão de custo efetividade, hemoglobina glicosilada em 2008

Descrição	Controle	Atenção Farmacêutica
Custo (R\$)	2.201,47	1.226,82
Custo Incremental (R\$)		-974,65
Efetividade (pacientes com HbA1c menor que 7%)	14%	39%
Efetividade Incremental (pacientes com HbA1c menor que 7%)		25%
Custo Efetividade (R\$/paciente com HbA1c menor que 7%)	15.410,28	3.122,82
Custo Efetividade Incremental (R\$/paciente com HbA1c menor que 7%)		-3.898,58

O diagrama de custo efetividade incremental, ilustrado no gráfico 5, indica a atenção farmacêutica como tratamento dominante, estando posicionada no quadrante D, o qual aponta uma diferença de custos negativa com diferença de efetividade positiva.

Gráfico 5 - Diagrama de custo efetividade incremental, hemoglobina glicosilada, ano de 2008

A tabela 20 relaciona os resultados para o ano de 2009 da análise de custo efetividade considerando o benefício redução de hemoglobina glicosilada. A razão de custo efetividade do grupo controle resultou em 16.985.316,01 reais (dezesesseis milhões novecentos e oitenta e cinco mil trezentos e dezesseis reais e um centavo) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%. Enquanto o grupo com atenção farmacêutica obteve razão de custo

efetividade de 4.692,22 reais (quatro mil seiscentos e noventa e dois reais e vinte e dois centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%. Consequentemente, a razão de custo efetividade incremental gerada foi negativa, com valor de -1.040,68 reais (menos um mil e quarenta reais e sessenta e oito centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%.

Tabela 20 – Razão de custo efetividade, hemoglobina glicosilada em 2009

Descrição	Controle	Atenção Farmacêutica
Custo (R\$)	1.698,53	1.390,29
Custo Incremental (R\$)		-308,24
Efetividade (pacientes com HbA1c menor que 7%)	0,01%	30%
Efetividade Incremental (pacientes com HbA1c menor que 7%)		30%
Custo Efetividade (R\$/paciente com HbA1c menor que 7%)	16.985.316,01	4.692,22
Custo Efetividade Incremental (R\$/paciente com HbA1c menor que 7%)		-1.040,68

O diagrama de custo efetividade incremental, ilustrado no gráfico 6, indica a atenção farmacêutica como tratamento dominante, estando posicionada no quadrante D, o qual indica uma diferença de custos negativa com diferença de efetividade positiva.

Gráfico 6 - Diagrama de custo efetividade incremental, hemoglobina glicosilada, ano de 2009

A tabela 21 compreende os resultados para o ano de 2010 da análise de custo efetividade considerando o benefício redução de hemoglobina glicosilada. A razão de custo

efetividade do grupo controle gerou 13.722,69 reais (treze mil setecentos e vinte e dois reais e sessenta e nove centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%. Por outro lado, o grupo com atenção farmacêutica alcançou razão de custo efetividade de 5.093,00 reais (cinco mil e noventa e três reais) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%. Resultando em razão de custo efetividade incremental positiva, com valor de 46.084,00 reais (quarenta e seis mil e oitenta e quatro reais) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%.

Tabela 21 – Razão de custo efetividade, hemoglobina glicosilada em 2010

Descrição	Controle	Atenção Farmacêutica
Custo (R\$)	4.574,23	1.340,26
Custo Incremental (R\$)		-3.233,96
Efetividade (pacientes com HbA1c menor que 7%)	33%	26%
Efetividade Incremental (pacientes com HbA1c menor que 7%)		-7%
Custo Efetividade (R\$/paciente com HbA1c menor que 7%)	13.722,69	5.093,00
Custo Efetividade Incremental (R\$/paciente com HbA1c menor que 7%)		46.084,00

O plano de custo efetividade incremental, ilustrado no gráfico 7, apresenta os tratamentos como possibilidade de troca, estando a razão de custo efetividade posicionada no quadrante C, o qual indica uma diferença de custos negativa com diferença de efetividade negativa.

Gráfico 7 - Diagrama de custo efetividade incremental, hemoglobina glicosilada, ano de 2010

A tabela 22 mostra os resultados para o ano de 2011 da análise de custo efetividade considerando o benefício redução de hemoglobina glicosilada. A razão de custo efetividade do grupo controle teve quociente de 19.142,57 reais (dezenove mil cento e quarenta e dois reais e cinquenta e sete centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%. No entanto, o grupo com atenção farmacêutica atingiu razão de custo efetividade de 2.733,11 reais (dois mil setecentos e trinta e três reais e onze centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%. Culminando em razão de custo efetividade incremental negativa, com valor de -26.803,93 reais (menos vinte e seis mil oitocentos e três reais e noventa e três centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%.

Tabela 22 – Razão de custo efetividade, hemoglobina glicosilada em 2011

Descrição	Controle	Atenção Farmacêutica
Custo (R\$)	5.469,31	1.214,71
Custo Incremental (R\$)		-4.254,59
Efetividade (pacientes com HbA1c menor que 7%)	29%	44%
Efetividade Incremental (pacientes com HbA1c menor que 7%)		16%
Custo Efetividade (R\$/paciente com HbA1c menor que 7%)	19.142,57	2.733,11
Custo Efetividade Incremental (R\$/paciente com HbA1c menor que 7%)		-26.803,93

O diagrama de custo efetividade incremental, ilustrado no gráfico 8, indica a atenção farmacêutica como tratamento dominante, estando posicionada no quadrante D, o qual indica uma diferença de custos negativa com diferença de efetividade positiva.

Gráfico 8 - Diagrama de custo efetividade incremental, hemoglobina glicosilada, ano de 2011

A tabela 23 declara os resultados acumulados para o período de 2007 a 2011 da análise de custo efetividade considerando o benefício redução de hemoglobina glicosilada. A razão de custo efetividade do grupo controle teve resultante de 71.689,81 reais (setenta e um mil seiscentos e oitenta e nove reais e oitenta e um centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%. Por outro lado, o grupo com atenção farmacêutica obteve razão de custo efetividade de 15.652,25 reais (quinze mil seiscentos e cinquenta e dois reais e vinte cinco centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%. Assim, a razão de custo efetividade incremental proporcionada foi negativa, com valor de -48.552,66 reais (menos quarenta e oito mil quinhentos e cinquenta e dois reais e sessenta e seis centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada menor ou igual a 7%.

Tabela 23 – Razão de custo efetividade, hemoglobina glicosilada, acumulado no período de 2007 a 2011

Descrição	Controle	Atenção Farmacêutica
Custo (R\$)	15.020,72	6.141,86
Custo Incremental (R\$)		-8.878,86
Efetividade (pacientes com HbA1c menor que 7%)	21%	39%
Efetividade Incremental (pacientes com HbA1c menor que 7%)		18%
Custo Efetividade (R\$/paciente com HbA1c menor que 7%)	71.689,81	15.652,25
Custo Efetividade Incremental (R\$/paciente com HbA1c menor que 7%)		-48.552,66

O diagrama de custo efetividade incremental, ilustrado no gráfico 9, aponta a atenção farmacêutica como tratamento dominante, situada no quadrante D, o qual indica uma diferença de custos negativa com diferença de efetividade positiva.

Gráfico 9 - Diagrama de custo efetividade incremental, hemoglobina glicosilada, acumulado no período de 2007 a 2011

Para o benefício redução de glicemia de jejum, a tabela 24 apresenta os resultados da análise de custo efetividade no ano de 2007. A razão de custo efetividade do grupo controle resultou em 3.590,62 reais (três mil quinhentos e noventa reais e sessenta e dois centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl. Enquanto o grupo com atenção farmacêutica obteve razão de custo efetividade de 1939,54 reais (um mil novecentos e trinta e nove reais e cinquenta e quatro centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl. Assim, a razão de custo efetividade incremental gerada foi negativa, com - 537,09 reais (menos quinhentos e trinta e sete reais e nove centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl.

Tabela 24 – Razão de custo efetividade, glicemia de jejum em 2007

Descrição	Controle	Atenção Farmacêutica
Custo (R\$)	1.077,19	969,77
Custo Incremental (R\$)		-107,42
Efetividade (pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)	30%	50%
Efetividade Incremental (pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)		20%
Custo Efetividade (R\$/pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)	3.590,62	1.939,54
Custo Efetividade Incremental (R\$/pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)		-537,09

O diagrama de custo efetividade incremental, ilustrado no gráfico 10, indica a atenção farmacêutica como tratamento dominante, estando posicionada no quadrante D, diferença de custos negativa com diferença de efetividade positiva.

Gráfico 10 - Diagrama de custo efetividade incremental, glicemia de jejum, ano de 2007

A tabela 25, retrata a razão de custo efetividade no ano de 2008 para o benefício redução de glicemia de jejum. A razão de custo efetividade do grupo controle resultou em 19.813,21 reais (dezenove mil oitocentos e treze reais e vinte e um centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl. No entanto, o grupo com atenção farmacêutica resultou em razão de custo efetividade de 3.557,78 reais (três mil quinhentos e cinquenta e sete reais e setenta e oito centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl. Dessa forma, a razão de custo efetividade incremental teve valor negativo,

de -4.170,21 reais (quatro mil cento e setenta reais e vinte e um centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl.

Tabela 25 - Razão custo efetividade, glicemia de jejum em 2008

Descrição	Controle	Atenção Farmacêutica
Custo (R\$)	2.201,47	1.226,82
Custo Incremental (R\$)		-974,65
Efetividade (pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)	11%	34%
Efetividade Incremental (pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)		23%
Custo Efetividade (R\$/pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)	19.813,21	3.557,78
Custo Efetividade Incremental (R\$/pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)		-4.170,21

O diagrama de custo efetividade incremental, ilustrado no gráfico 11, indica a atenção farmacêutica como tratamento dominante, estando posicionada no quadrante D, diferença de custos negativa com diferença de efetividade positiva.

Gráfico 11 - Diagrama de custo efetividade incremental, glicemia de jejum, ano de 2008

A tabela 26, representa a razão de custo efetividade no ano de 2009 para o benefício redução de glicemia de jejum. A razão de custo efetividade gerada para o grupo controle foi de 10.191,19 reais (dez mil cento e noventa e um reais e dezenove centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl. Entretanto, o grupo com atenção farmacêutica

resultou em razão de custo efetividade de 3.892,80 reais (três mil oitocentos e noventa e dois reais e oitenta centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl. Sendo assim, a razão de custo efetividade incremental teve valor negativo, de -1.618,29 reais (um mil seiscentos e dezoito reais e vinte e nove centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl.

Tabela 26 – Razão de custo efetividade, glicemia de jejum em 2009

Descrição	Controle	Atenção Farmacêutica
Custo (R\$)	1.698,53	1.390,29
Custo Incremental (R\$)		-308,24
Efetividade (pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)	17%	36%
Efetividade Incremental (pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)		19%
Custo Efetividade (R\$/pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)	10.191,19	3.892,80
Custo Efetividade Incremental (R\$/pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)		-1.618,29

O diagrama de custo efetividade incremental, dado pelo gráfico 12, aponta a atenção farmacêutica como tratamento dominante, estando posicionada no quadrante D, diferença de custos negativa com diferença de efetividade positiva.

Gráfico 12 - Diagrama de custo efetividade incremental, glicemia de jejum, ano de 2009

A tabela 27, mostra a razão de custo efetividade no ano de 2010 para o benefício redução de glicemia de jejum. A razão de custo efetividade para o grupo controle foi de

13.722,69 reais (treze mil setecentos e vinte e dois reais e sessenta e nove centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl. E, o grupo com atenção farmacêutica atingiu razão de custo efetividade de 5.629,11 reais (cinco mil seiscentos e vinte e nove reais e onze centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl. Portanto, a razão de custo efetividade incremental teve valor positivo, de 33.956,63 reais (trinta e três mil novecentos e cinquenta e seis reais e sessenta e três centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl.

Tabela 27 – Razão de custo efetividade, glicemia de jejum em 2010

Descrição	Controle	Atenção Farmacêutica
Custo (R\$)	4.574,23	1.340,26
Custo Incremental (R\$)		-3.233,96
Efetividade (pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)	33%	24%
Efetividade Incremental (pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)		-10%
Custo Efetividade (R\$/pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)	13.722,69	5.629,11
Custo Efetividade Incremental (R\$/pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)		33.956,63

O diagrama de custo efetividade incremental, ilustrado no gráfico 13, apresenta os tratamentos como possibilidade de troca, estando a razão de custo efetividade posicionada no quadrante C, o qual indica uma diferença de custos negativa com diferença de efetividade negativa.

Gráfico 13 - Diagrama de custo efetividade incremental, glicemia de jejum, ano de 2010

A tabela 28, expõe a razão de custo efetividade no ano de 2011 para o benefício redução de glicemia de jejum. A razão de custo efetividade para o grupo controle foi de 24.611,88 reais (vinte e quatro mil seiscentos e onze reais e oitenta e oito centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl. Por outro lado, o grupo com atenção farmacêutica atingiu razão de custo efetividade de 4.858,86 reais (quatro mil oitocentos e cinquenta e oito reais e oitenta e seis centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl. Sendo assim, a razão de custo efetividade incremental foi negativa, -153.165,31 reais (cento e cinquenta e três mil cento e sessenta e cinco reais e trinta e um centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl.

Tabela 28 – Razão de custo efetividade, glicemia de jejum em 2011

Descrição	Controle	Atenção Farmacêutica
Custo (R\$)	5.469,31	1.214,71
Custo Incremental (R\$)		-4.254,59
Efetividade (pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)	22%	25%
Efetividade Incremental (pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)		3%
Custo Efetividade (R\$/pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)	24.611,88	4.858,86
Custo Efetividade Incremental (R\$/pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)		-153.165,31

O diagrama de custo efetividade incremental, dado pelo gráfico 14, aponta a atenção farmacêutica como tratamento dominante, estando posicionada no quadrante D, diferença de custos negativa com diferença de efetividade positiva.

Gráfico 14 - Diagrama de custo efetividade incremental, glicemia de jejum, ano de 2011

Por fim, a tabela 29 declara os resultados acumulados para o período de 2007 a 2011 da análise de custo efetividade considerando o benefício redução de glicemia de jejum. A razão de custo efetividade do grupo controle teve resultante de 66.267,89 reais (sessenta e seis duzentos e sessenta e sete reais e oitenta e nove centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl. Por outro lado, o grupo com atenção farmacêutica obteve razão de custo efetividade de 18.170,47 reais (dezoito mil cento e setenta reais e quarenta e sete centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl. Assim, a razão de custo efetividade incremental proporcionada foi negativa, com valor de -79.740,87 reais (menos setenta e nove mil setecentos e quarenta reais e oitenta e sete centavos) por paciente com glicemia de jejum menor ou igual a 126 mg/dl.

Tabela 29 – Razão de custo efetividade, glicemia de jejum, acumulado no período de 2007 a 2011

Descrição	Controle	Atenção Farmacêutica
Custo (R\$)	15.020,72	6.141,86
Custo Incremental (R\$)		-8.878,86
Efetividade (pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)	23%	34%
Efetividade Incremental (pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)		11%
Custo Efetividade (R\$/pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)	66.267,89	18.170,47
Custo Efetividade Incremental (R\$/pacientes com glicemia de jejum menor que 126 mg/dl)		-79.740,87

O diagrama de custo efetividade incremental, ilustrado no gráfico 15, aponta a atenção farmacêutica como tratamento dominante, situada no quadrante D, o qual indica uma diferença de custos negativa com diferença de efetividade positiva.

Gráfico 15 - Diagrama de custo efetividade incremental, glicemia de jejum, acumulado no período de 2007 a 2011

Para o desfecho final, entendido como anos de vida ganho, a tabela 30 demonstra os resultados acumulados para o período de 2007 a 2011 da análise de custo efetividade considerando o benefício anos de vida ganho. A razão de custo efetividade do grupo controle teve resultante de 3.791,24 reais (três mil setecentos e noventa e um reais e vinte e quatro centavos) por ano de vida ganho por paciente. Por outro lado, o grupo com atenção farmacêutica obteve razão de custo efetividade de 604,12 reais (seiscentos e quatro reais e doze centavos) por ano de vida ganho por paciente. Assim, a razão de custo efetividade incremental proporcionada foi negativa, com valor de -1.430,99 reais (menos um mil quatrocentos e trinta reais e noventa e nove centavos) por ano de vida ganho por paciente.

Tabela 30 – Razão de custo efetividade, anos de vida ganho, acumulado no período de 2007 a 2011

Descrição	Controle	Atenção Farmacêutica
Custo (R\$)	15.020,72	6.141,86
Custo Incremental (R\$)		-8.878,86
Efetividade (anos de vida ganho)	3,96	10,17
Efetividade Incremental (anos de vida ganho)		6,20
Custo Efetividade (R\$/anos de vida ganho)	3.791,24	604,12
Custo Efetividade Incremental (R\$/anos de vida ganho)		-1.430,99

O diagrama de custo efetividade incremental, ilustrado no gráfico 16, aponta a atenção farmacêutica como tratamento dominante, situada no quadrante D, o qual indica uma diferença de custos negativa com diferença de efetividade positiva.

Gráfico 16 - Diagrama de custo efetividade incremental, anos de vida ganho, acumulado no período de 2007 a 2011

Sendo assim, as razões de custo efetividade incremental, para a efetividade para a redução de hemoglobina glicosilada, a efetividade para redução de glicemia de jejum e efetividade em anos de vida ganho, considerando os valores de custos acumulados para o período de 2007 a 2011, indicaram o tratamento convencional associado a atenção farmacêutica como tratamento dominante, situada no quadrante D, o qual indica uma diferença de custos negativa com diferença de efetividade positiva.

5. DISCUSSÃO

O aumentando do crescimento e ao envelhecimento populacional, associado a maior urbanização, à crescente prevalência de obesidade e sedentarismo, bem como à maior sobrevida do paciente com diabetes mellitus, é importante quantificar a prevalência de diabetes mellitus para que haja planejamento e alocação racional de recursos (SBD, 2014). Os crescentes gastos em saúde impactam de maneira relevante os orçamentos públicos, bem como de indivíduos, famílias e o setor privado. Os gastos com tratamento de diabetes vêm se tornando assunto de preocupação dos gestores em saúde, pois foi responsável por 10,8% da despesa total em saúde em todo o mundo em 2013, o que totalizou 548 bilhões de dólares em 2013, para manejo e tratamento de complicações, em 2035, esse valor está projetado para exceder 627 bilhões (IDF, 2013).

Como o tratamento de diabetes exige fármaco terapia complexa, associando medicamentos antidiabéticos, antilipidêmicos, anti-hipertensivos, ressalta-se a importância do profissional farmacêutico presente em uma equipe multidisciplinar, pois, pode contribuir para a escolha de uma farmacoterapia bem-sucedida, o que possibilitaria a prevenção, identificação e solução de possíveis problemas relacionados a medicamentos (NOBREGA; BATISTA; MORAES, 2012). Por meio da interação farmacêutico-paciente, a atenção farmacêutica possibilita a identificação e solução de problemas relacionados a medicamentos (PRM) e é capaz de reduzir parâmetros clínicos para valores desejáveis no controle do diabetes, como taxa de hemoglobina glicosilada (NUNES; LOPES; FONTELES, 2012). Além disso, a atenção farmacêutica melhora da adesão a terapia medicamentosa em pacientes idosos com diabetes e hipertensão, corroborando para aumento da efetividade na redução da glicemia de jejum para parâmetros desejais, menos que 126 mg/dl. (OBRELI-NETO, et al., 2011).

A variação da efetividade para redução de glicemia de jejum e variação da efetividade para redução de hemoglobina glicosilada, apontam maior efetividade para o tratamento associado a atenção farmacêutica, grupo atenção farmacêutica, quando comparado ao tratamento convencional, grupo controle. No período de 2007 a 2011, a efetividade média para redução de glicemia de jejum para o grupo controle foi de 23%, enquanto o grupo atenção farmacêutica obteve efetividade média de 34%. No mesmo período, a efetividade média para redução da hemoglobina glicosilada para o grupo controle foi de 21%, enquanto o grupo atenção farmacêutica obteve efetividade média de 39%.

O maior controle da doença nos pacientes do grupo atenção farmacêutica está relacionado ao papel do profissional farmacêutico na conduta da terapia medicamentosa, bem

como com a prevenção, identificação e resolução de problemas relacionados a medicação, e ainda a educação em saúde, relacionada aos cuidados devidos ao paciente diabético, promovendo melhor entendimento da doença, suas necessidades de cuidado e consequências. Conhecendo a doença e a importância dos cuidados prescritos, a interação farmacêutico-paciente proporciona maior adesão ao tratamento, o paciente respeita a posologia receitada, e como consequência atinge resultados clínicos melhores quando comparado ao grupo controle.

Segundo Jarab et al, (2012), em um estudo para analisar a efetividade da atenção farmacêutica no tratamento de diabetes, após seis meses pacientes que receberam a intervenção de um profissional farmacêutico tiveram redução média de 0,8% para parâmetro de hemoglobina glicosilada, enquanto o grupo com tratamento convencional apresentou aumento médio de 0,1% do valor, quando comparado com os dados iniciais do estudo. O grupo que recebeu a intervenção farmacêutica apresentou melhorias nas medidas de glicemia de jejum, pressão arterial sistólica e diastólica, colesterol total, colesterol LDL e triglicerídeos, além de melhorias na adesão auto referida à medicação e atividade de autocuidado.

Como a atenção farmacêutica foi realizada no período de 2006 a 2007, durante o estudo mestrado de Anna Paula de Sá Borges intitulado por “Avaliação do impacto clínico e da viabilidade econômica da implantação de um modelo de Atenção Farmacêutica em uma Unidade Básica Distrital de Saúde de Ribeirão Preto – SP” os resultados clínicos para os parâmetros de controle da hemoglobina glicosilada e glicemia de jejum sofrem quedas ao passar dos anos, a medida que se distancia do período do qual ocorreu a atenção farmacêutica. Por outro lado, o grupo controle demonstra descontrole dos parâmetros, que ao longo do período tem efetividade na redução de hemoglobina glicosilada variando de 0,001% a 33% e efetividade na redução da glicemia de jejum variando de 11% a 33%. A tabela 31, resume as variações de efetividade.

Tabela 31 – Resumo variação de efetividade, glicemia de jejum e hemoglobina glicosilada

Efetividade na redução de	Grupo	2007	2008	2009	2010	2011	Período
Hemoglobina Glicosilada	Controle	29%	14%	0,001%	33%	29%	21%
	Atenção farmacêutica	57%	39%	30%	26%	44%	39%
Glicemia de Jejum	Controle	30%	11%	17%	33%	22%	23%
	Atenção farmacêutica	50%	34%	36%	24%	25%	34%

Assim, para o ano de 2007 o grupo atenção apresentou seu melhor resultado na efetividade no controle dos parâmetros de hemoglobina glicosilada e glicemia de jejum, com 57 % de efetividade para redução de hemoglobina glicosilada e 50% de efetividade para redução de glicemia de jejum, enquanto o grupo controle obteve 29% e 30% de efetividade respectivamente. Em 2008, o grupo controle apresentou efetividade de 11% para redução de glicemia de jejum e 14% de efetividade para redução de hemoglobina glicosilada, no entanto o grupo atenção farmacêutica, apresentou efetividade de 39% de efetividade para redução de hemoglobina glicosilada e 34% para redução da glicemia de jejum, apresentando queda de efetividade de 18 e 16 pontos percentuais, respectivamente, quando comparado ao ano anterior, 2007. O mesmo ocorre para o ano de 2009, o grupo controle alcançou efetividade de 11% para redução de glicemia de jejum e 0% de efetividade para redução da hemoglobina glicosilada. Por outro lado, o grupo atenção farmacêutica teve efetividade de 36% para redução de glicemia de jejum e efetividade de 30% para redução de hemoglobina glicosilada, relatando queda de efetividade de 14 e 27 pontos percentuais, respectivamente, quando comparado ao ano após a atenção farmacêutica, 2007.

Contudo, em 2010 o grupo controle apresentou um aumento na efetividade na redução de hemoglobina glicosilada e glicemia de jejum, ambas subiram para 33%, os dados disponíveis de retirada de medicamentos, consultas médicas em atendimentos primário, secundário e pronto atendimento, bem como o tratamento de complicações não mostraram diferenças, como por exemplo o aumento do uso de insulinas ou antidiabéticos orais ou maior número de atendimentos médicos, capazes de justificar o aumento de efetividade na redução de hemoglobina glicosilada e glicemia de jejum no ano de 2010, quando comparado com o ano anterior, 2009. Portanto, o aumento da efetividade relaciona-se com a morte dos pacientes do grupo controle com piores resultados dos parâmetros clínicos, valores acima de 7% para hemoglobina glicosilada e acima de 126 mg/dl para glicemia de jejum. Já o grupo atenção farmacêutica, obteve efetividade de 24% para redução de glicemia de jejum e efetividade de 26% para redução de hemoglobina glicosilada, causando queda de efetividade de 16 e 31 pontos percentuais, respectivamente, quando comparado ao ano após a atenção farmacêutica, 2007.

Em 2011 o grupo controle atingiu efetividade de 22% para redução de glicemia de jejum e mostrou para redução de hemoglobina glicosilada a efetividade de 29%. No entanto, o grupo atenção farmacêutica apresentou aumento de efetividade na redução da hemoglobina glicosilada, comparado com o ano anterior, atingindo 44%, para o parâmetro glicemia de jejum a efetividade foi de 25%. Os dados disponíveis de retirada de medicamentos, consultas

médicas em atendimentos primário, secundário e pronto atendimento, bem como o tratamento de complicações não mostraram diferenças, como por exemplo o aumento do uso de insulinas ou antidiabéticos orais ou maior número de atendimentos médicos, capazes de justificar o aumento de efetividade na redução da hemoglobina glicosilada no ano de 2011, quando comparado com o ano anterior, 2010. Portanto, o aumento da efetividade relaciona-se com a morte dos pacientes do grupo atenção farmacêutica com piores resultados dos parâmetros clínicos, valores acima de 7% para hemoglobina glicosilada e acima de 126 mg/dl para glicemia de jejum.

A Associação Americana de Diabetes aponta que valores de hemoglobina glicosilada abaixo de 7,0% reduzem complicações microvasculares do diabetes, e se este parâmetro for atingido logo após o diagnóstico de diabetes, há redução de doenças macro vasculares (ADA, 2013). Segundo FLOR, L. S. et. al. (2015), indicou que 5,4% dos anos de vida perdidos ajustados por incapacidade no ano de 2008 foi devido ao diabetes mellitus. Ademais, MALTA, et al. (2014) relata que 4,9% das causas básicas óbitos no Brasil em 2011, foi devido ao diabetes mellitus. Os adultos com diabetes têm uma mortalidade anual de cerca de 5,4%, o que corresponde ao dobro da taxa para adultos não-diabéticos, tendo ainda expectativa de vida reduzida, para em média, 5 a 10 anos (DONNELLY, 2000).

Neste sentido, a atenção farmacêutica ao proporcionar maior controle da doença, permitiu que os pacientes do grupo controle apresentassem maiores ganhos em anos de vida em relação ao grupo controle. Para o período de 2007 a 2011 o grupo atenção farmacêutica viveu 6,2 anos a mais que o grupo controle. O resultado decorre do número de mortes, da média de idade de morte e média de idade dos pacientes vivos no ano de 2011. O grupo controle, sofreu com 8 (oito) óbitos, com idade média de morte de 70,9 anos e idade média dos pacientes em 2011 de 66,9 anos, enquanto o grupo atenção farmacêutica apresentou valores maiores para idade média de morte bem como idade média dos pacientes em 2011, com 82,3 anos e 72,2 anos respectivamente, e perdeu apenas 3 (três) pacientes devido a morte.

As evidencias clínicas, apresentadas neste estudo como, a efetividade no controle da glicemia de jejum, e efetividade no controle da hemoglobina glicosilada e efetividade para anos de vida ganho, apontam que para o período de cinco anos, compreendido entre 2007 a 2011, o tratamento do diabetes mellitus tipo 2 assistido por um profissional farmacêutico se mostra mais efetivo, devido ao melhor controle dos parâmetros de glicemia de jejum e hemoglobina glicosilada, maior adesão ao tratamento e melhor entendimento da doença por parte dos pacientes do grupo atenção farmacêutica.

O reflexo do melhor controle dos parâmetros de glicemia de jejum e hemoglobina glicosilada, da maior adesão ao tratamento e do melhor entendimento da doença podem interferir nos resultados de custo médio por paciente. A comparação da variação de custos ano a ano mostra que em 2007 os gastos do grupo controle são comparáveis aos gastos do grupo atenção farmacêutica. Gastos com medicamentos, consultas e tratamentos de complicações, correspondendo aos custos diretos médicos compõem 60,8% do total para o grupo controle e 71,3% do total para o grupo atenção. A diferença é dada pelos gastos referentes a consultas com o profissional farmacêutico, que contribuiu com 7,8% do total gasto no ano de 2007, com 75,60 reais (setenta e cinco reais e sessenta centavos) por paciente.

O diagnóstico de diabetes aumenta o risco de desenvolvimento de complicações clínicas, que em grande parte são irreversíveis, decorrentes de complicações microvasculares e ou macro vasculares. Comparativamente, pacientes diabéticos têm maior risco de desenvolverem complicações crônicas quando comparados a pacientes não diabéticos. Pacientes diabéticos possuem 20 vezes mais chance de desenvolverem retinopatias, risco 25 vezes maior de serem acometidos por nefropatias, 40 vezes mais chance amputações em membros inferiores, de 2 a 5 vezes maior risco de infarto agudo do miocárdio e de 2 a 3 maior probabilidade de acidente vascular cerebral (DONNELLY, 2000).

Assim, o ponto de destaque para o período de análise, entre os anos de 2007 a 2011, está relacionado ao custo por absenteísmo e custo devido à morte. Como a média de idade do grupo controle ser menor do que a média de idade do grupo atenção farmacêutica, os custos com absenteísmo e morte tendem a ser maiores para o grupo mais jovem. Isto ocorre, pois, indivíduos com idade economicamente ativa, homens até 65 anos de idade e mulheres até 60 anos de idade, terão dias perdidos de trabalho para cada consulta ou tratamento de complicações, além de maiores perdas devido a morte prematuras. Sendo assim, os valores acumulados no período de 2007 a 2011 para custo médio indireto por paciente, corresponder a 76,8% do total para o grupo controle, enquanto para do grupo atenção, o custo indireto representou 34,4% do total. O grupo atenção farmacêutica teve maior gasto com medicamentos quando comparado ao grupo controle, no entanto o grupo controle apresentou maior dispêndio para consultas em pronto atendimento. Ambos os grupos tiveram o tratamento de nefropatias como a mais relevante dentre as complicações identificadas. Nesse sentido, os custos diretos, médicos e não médicos, tiveram maior importância no grupo atenção farmacêutica, correspondendo a 65,6% do total, e para o grupo controle os custos diretos significaram 23,2% do total, próximo a um terço do valor representado no grupo

atenção farmacêutica. A tabela 32, resume as contribuições de custos nos valores gastos por ano e no acumulado para o período, nos grupos controle e atenção farmacêutica.

Tabela 32 – Resumo das contribuições de custos

Descrição	Grupo controle						Grupo atenção farmacêutica					
	2007	2008	2009	2010	2011	Acumulado	2007	2008	2009	2010	2011	Acumulado
Custos diretos médicos	60,8%	29,6%	31,8%	13,0%	10,7%	21,8%	71,3%	62,2%	60,7%	59,5%	57,4%	61,9%
Medicamentos	24,9%	14,8%	15,7%	5,7%	5,9%	10,3%	34,7%	30,7%	32,1%	32,3%	28,5%	31,6%
Consultas	2,3%	3,0%	4,5%	1,8%	1,8%	2,4%	11,2%	6,3%	7,0%	7,6%	8,1%	7,9%
Tratamento de complicações	33,5%	11,7%	11,6%	5,5%	3,0%	9,0%	25,4%	25,3%	21,7%	19,6%	20,8%	22,4%
Custos diretos não médicos	1,9%	1,8%	2,6%	1,0%	1,0%	1,5%	2,4%	3,5%	3,9%	4,2%	4,5%	3,7%
Transporte até a Unidade de Saúde	1,9%	1,8%	2,6%	1,0%	1,0%	1,5%	2,4%	3,5%	3,9%	4,2%	4,5%	3,7%
Custos indiretos	37,3%	68,6%	65,5%	85,9%	88,2%	76,8%	26,4%	34,3%	35,4%	36,4%	38,1%	34,4%
Absenteísmo	37,3%	28,3%	38,1%	14,0%	11,0%	20,7%	26,4%	34,3%	35,4%	36,4%	38,1%	34,4%
Perda devido a morte	0,0%	40,3%	27,4%	71,9%	77,2%	56,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Resultado	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Em 2007, os custos com absenteísmo no grupo controle foram responsáveis por 37,3% do total, enquanto para o grupo atenção farmacêutica, este custo correspondeu a 26,4% do total. Valores médios por paciente de custo com absenteísmo, próximos para grupo controle e grupo atenção farmacêutica, são decorrentes da ausência de mortes no ano de 2007. Os custos diretos médicos, tiveram valores semelhantes, exceto pelo custo com atenção farmacêutica, dado ao grupo atenção farmacêutica. Ressalta-se que o gasto com consultas em pronto atendimento encontrou o menor valor do período de 2007 a 2011, tendo sucessivos aumentos, devido ao afastamento do momento de intervenção farmacêutica, o que pode ter gerado um maior número de ocorrências devido ao descontrole da doença.

No ano de 2008, os custos diretos médicos apresentaram valores médios por paciente de 650,76 reais (seiscentos e cinquenta reais e setenta e seis centavos) para o grupo controle e de 763,25 reais (setecentos e sessenta três reais e vinte e cinco centavos) para o grupo atenção farmacêutica. A diferença encontrada está no maior gasto com consulta médica em atendimento secundário, por parte do grupo atenção farmacêutica, relacionada ao maior cuidado e preocupação com a doença, motiva os pacientes do grupo a buscarem por maior assistência médica. Por outro lado, o grupo controle teve maiores gastos com consultas em pronto atendimento, podendo estar relacionado ao menor controle da doença e consequente maior número de ocorrências de emergência. Os custos médicos diretos, médicos e não médicos, colaboram com 31,4% e 65,7% com o gasto total no grupo controle e grupo atenção farmacêutica, respectivamente. Os custos devido ao absenteísmo e custos devido a morte tiveram impacto de 68,6% no gasto total no ano de 2008 para o grupo atenção, isto se deve a morte de 3 (três) pacientes, sendo 2 (dois) deles com idade inferior a 75 anos. Enquanto isso no grupo atenção farmacêutica não houve nenhuma morte no ano de 2008, sendo assim, os

custos com absenteísmo e morte somaram 34,3% do total, metade do valor correspondente a absenteísmo e morte para o grupo controle.

Em 2009 os custos devido ao absenteísmo e custos devido a morte representaram 65,5% do gasto total para o grupo controle, resultado decorrente das mortes ocorridas no ano anterior, 2008. O grupo controle perdeu outros 2 (dois) pacientes, contudo, ambos possuíam idade superior a 75 anos. O grupo atenção farmacêutica foi acometido por três óbitos, porém os três pacientes faleceram com idade superior a 75 anos, não gerando custos devido à morte. Os gastos com absenteísmo e morte no grupo atenção alcançaram 35,4% do total, valor próxima a metade do valor correspondente a absenteísmo e morte para o grupo controle. Dessa forma os custos diretos, médicos e não médicos, foram responsáveis por 34,5% e 64,5% do total para grupo controle e grupo atenção, respectivamente. O grupo atenção farmacêutica, teve maior gasto médio com medicamentos quando comparado ao grupo controle, a maior adesão ao tratamento medicamentoso proporcionado pela atenção farmacêutica, faz com que o paciente respeite a fármaco terapia prescrita.

O ano de 2010 foi marcado por importante aumento nos custos devido a morte, o grupo controle acumulou 7 (sete) óbitos, sendo os dois ocorridos em 2010 com pacientes em idade inferior a 75 anos. Por esta razão, os custos com morte e absenteísmo foram responsáveis por 85,9% dos gastos para o grupo controle, enquanto no grupo atenção farmacêutica, os custos com morte e absenteísmo somaram 36,4%, não havendo aumento quando comparado ao ano anterior, 2009. Os custos diretos, médicos e não médicos, responderam por 14,1% e 63,6% do total para grupo controle e grupo atenção, respectivamente. O grupo atenção farmacêutica, assim como no ano anterior, em 2009, teve maior gasto médio com medicamentos quando comparado ao grupo controle.

Em 2011 os custos com morte tiveram novo aumento, com mais um óbito de paciente com idade inferior a 75 anos, sendo novamente responsáveis pelos altos valores de custos indiretos no grupo controle, que junto com o custo de absenteísmo somaram 88,2% do total, enquanto no grupo atenção farmacêutica, os custos indiretos corresponderam a 38,1%, valores próximos aos encontrados nos anos anteriores.

As variações de custos associadas as variações de efetividade foram relacionadas ano a ano, compondo as razões de custo efetividade e custo efetividade incremental. Para o benefício de redução de hemoglobina glicosilada, avaliando o acumulado para o período de 2007 a 2011, o grupo com atenção farmacêutica, com razão de custo efetividade de 15.652,25 reais (quinze mil seiscientos e cinquenta e dois reais e vinte cinco centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada abaixo de 7%, obteve razão de custo efetividade menor do que a

razão de custo efetividade encontrada para o grupo controle, 71.689,81 reais (setenta e um mil seiscentos e oitenta e nove reais e oitenta e um centavos) por paciente com hemoglobina glicosilada abaixo de 7%. Assim, a razão de custo efetividade incremental foi negativa, formada por uma diferença de custos negativa, devido a custos da atenção farmacêutica menores que os custos do grupo controle, e diferença de efetividades positiva, dada pela efetividade do grupo atenção farmacêutica maior do que a efetividade para o grupo controle, o que leva a atenção farmacêutica a posição de intervenção dominante em relação ao tratamento convencional, quadrante D do plano de custo efetividade, descrito no gráfico 9. O resultado prevê que para um benefício adicional (um paciente com hemoglobina abaixo de 7%) seria necessário o valor de 48.552,66 reais (quarenta e oito mil quinhentos e cinquenta e dois reais e sessenta e seis centavos), como o valor encontrado foi negativo, este corresponde a uma economia de 48.552,66 reais (quarenta e oito mil quinhentos e cinquenta e dois reais e sessenta e seis centavos) para um benefício extra.

Para o benefício da redução de glicemia de jejum, avaliando o acumulado para o período de 2007 a 2011, o grupo atenção farmacêutica, com razão de custo efetividade de 18.170,47 reais (dezoito mil cento e setenta reais e quarenta e sete centavos) por paciente com glicemia de jejum abaixo de 126 mg/dl, atingiu razão de custo efetividade menor do que a encontrada para o grupo controle, de 66.267,89 reais (sessenta e seis mil duzentos e sessenta e sete reais e oitenta e nove centavos) por paciente com glicemia de jejum abaixo de 126 mg/dl. Dessa forma, a razão de custo efetividade foi negativa, formada por uma diferença de custos negativa, devido a custos da atenção farmacêutica menores do que os custos do grupo controle e diferença de efetividades positiva, dada pela efetividade do grupo atenção farmacêutica maior do que a efetividade para o grupo controle, o que leva a atenção farmacêutica a posição de intervenção dominante em relação ao tratamento convencional, quadrante D do plano de custo efetividade, demonstrado no gráfico 15. O resultado prevê que para um benefício adicional (um paciente com glicemia de jejum abaixo de 126 mg/dl) seria possível economizar 79.740,87 reais (setenta e nove mil setecentos e quarenta reais e oitenta e sete centavos).

Os valores de custo efetividade da atenção farmacêutica foram aumentando a cada ano, este aumento da razão custo efetividade foi gerado pela diminuição da efetividade ao passar dos anos, a medida que o paciente se afasta do momento de educação em saúde proporcionado pela atenção farmacêutica. Dessa forma, tanto para a efetividade na redução da hemoglobina glicosilada, quanto para a efetividade da redução da glicemia de jejum, as razões de custo efetividade tiveram aumento observado no grupo atenção farmacêutica.

Porém, como as diferenças de custos se mantiveram negativas e as diferenças de efetividades, tanto para redução de hemoglobina glicosilada e redução de glicemia de jejum, se mantiveram positivas para as análises ano a ano. Assim, a atenção farmacêutica se mostrou alternativa dominante de tratamento para os anos de 2007, 2008, 2009 e 2011, estando indicado no quadrante D do plano de razão custo efetividade incremental (Gráficos 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12 e 14). Contudo, no ano de 2010, a efetividade do grupo controle foi maior do que a efetividade para o grupo atenção farmacêutica, tanto para redução de hemoglobina glicosilada quanto para a redução de glicemia de jejum, o que gerou diferença de efetividade negativa.

Esta diferença de efetividade negativa associada a uma diferença de custos negativa, fez com que a razão de custo efetividade incremental gerasse valor positivo, estando posicionado no quadrante C do plano de razão custo efetividade incremental (Gráficos 7 e 13). O quadrante C permite troca entre as alternativas de tratamento. Sendo assim, a razão de custo efetividade incremental em 2010 foi de 46.084 reais (quarenta e seis mil e oitenta e quatro reais) por benefício adicional, dado pela redução de hemoglobina glicosilada e razão de custo efetividade incremental de 33.956,63 reais (trinta e três mil novecentos e cinquenta e seis reais e sessenta e três centavos) por benefício extra, dado pela redução de glicemia de jejum. Portanto, para que a atenção farmacêutica gerasse um benefício extra, deveria haver um desembolso extra de recursos financeiros.

Por fim, a razão de custo efetividade para anos de vida ganho foi menor para o grupo atenção farmacêutica quando comparado ao grupo controle. A razão custo efetividade do grupo controle foi de 3.791,24 reais (três mil setecentos e noventa e um reais e vinte e quatro centavos) por ano de vida ganho, enquanto para o grupo atenção farmacêutica a razão de custo efetividade foi de 604,12 reais (seiscentos e quatro reais e doze centavos) por ano de vida ganho. Dessa forma, a razão de custo efetividade foi negativa, formada por uma diferença de custos negativa, devido a custos da atenção farmacêutica menores do que os custos do grupo controle e diferença de efetividades positiva, dada pela efetividade do grupo atenção farmacêutica maior do que a efetividade para o grupo controle, o que leva a atenção farmacêutica a posição de intervenção dominante em relação ao tratamento convencional, quadrante D do plano de custo efetividade. Sendo assim, para um benefício adicional, dado por ano de vida ganho, a alternativa de tratamento associada a atenção farmacêutica leva a economia de 1.430,99 reais (mil quatrocentos e trinta reais e noventa e nove centavos).

Uma última análise foi realizada na tentativa de avaliar o impacto dos custos indiretos na razão de custo efetividade e razão de custo efetividade incremental. A análise observa as varrições de custos quando conspirado para cálculo de absentéismo e morte a idade para

expectativa de vida, 75 anos de idade. Como os pacientes do grupo controle possuem idade média menor que os pacientes do grupo atenção farmacêutica, os valores das razões de custo efetividade incremental não são alterados, pois os custos indiretos aumentam para o grupo controle e a diferença negativa de custos é mantida. Portanto, em um cenário onde os custos indiretos são calculados até a idade de expectativa de vida, a atenção farmacêutica se mostra com custo efetividade menor quando comparado ao tratamento convencional.

Por outro lado, ao desconsiderarmos os custos indiretos, utilizando para o cálculo da razão de custo efetividade e razão de custo efetividade incremental apenas os custos diretos, os custos com atenção farmacêutica se tornam maiores que os custos dados para o grupo controle. Dessa forma, diferenças positivas de custos relacionados a diferenças positivas de efetividades, deslocam a razão de custo efetividade incremental para o quadrante B, o que indica alternativas de tratamento com possibilidade de troca.

6. CONCLUSÕES

Como um dos principais responsáveis pela mortalidade, número de hospitalizações, quantidade de amputações de membros inferiores, cegueira e doença cardiovascular, capaz de desenvolver complicações, como nefropatia, retinopatia, neuropatia, o diabetes mellitus tipo 2 exige o uso antidiabéticos orais, insulinas e associações com medicamentos anti-hipertensivos e anti-lipidêmico para que haja o controle da doença. Neste sentido, o farmacêutico possui fundamental papel na educação do paciente em relação ao tratamento do diabetes e suas complicações, sendo responsável pela terapia medicamentosa, capaz de identificar e resolver problemas relacionados a medicamentos, proporcionando maior adesão ao tratamento e consequente redução de parâmetros clínicos. Com o aumento das necessidades em saúde e a disponibilidade finita de recursos, os gestores devem avaliar se tecnologias em saúde são tanto eficazes quanto econômica. Dessa forma, os resultados clínicos relacionados a uma análise dos custos formam as análises econômicas em saúde.

Dentre os principais métodos de avaliação econômica em saúde, este trabalho destacou a análise de custo, a análise de custo benefício, a análise de custo utilidade e a análise de custo efetividade. Portanto, para atingir o objetivo geral de analisar a relação custo efetividade da atenção farmacêutica no tratamento do diabetes mellitus tipo 2, foram descritos e mensurados os benefícios, apresentados como a efetividade no controle da glicemia de jejum, a efetividade no controle da hemoglobina glicosilada e a efetividade em anos de vida ganho, segundo tratamento convencional (grupo controle) e tratamento convencional associado a atenção farmacêutica (grupo atenção farmacêutica).

A atenção farmacêutica se mostrou mais efetiva para os três desfechos avaliados no período de 2007 a 2011. A efetividade para o controle da glicemia de jejum foi de 34% para o tratamento convencional associado a atenção farmacêutica (grupo atenção farmacêutica), enquanto o tratamento convencional (grupo controle) atingiu efetividade de 23%. Para o controle da hemoglobina glicosilada, o tratamento convencional associado a atenção farmacêutica (grupo atenção farmacêutica) obteve efetividade de 39%, por outro lado, o tratamento convencional (grupo controle) atingiu efetividade de 21%. Em relação a efetividade para anos de vida ganho, o tratamento convencional associado a atenção farmacêutica (grupo atenção farmacêutica) apresentou ganho de 10,2 anos de vida, entretanto o tratamento convencional (grupo controle) somou ganho de 4 anos de vida.

A descrição e valoração dos custos diretos e indiretos no tratamento de diabetes tipo 2, segundo tratamento convencional (grupo controle) e tratamento convencional associado a atenção farmacêutica (grupo atenção farmacêutica) mostrou para o período de 2007 a 2011, que a atenção farmacêutica gerou custos menores quando comparado aos custos gerados pelo grupo controle. O resultado para custos diretos médicos e custos diretos não médicos foi maior para o grupo atenção, totalizando 4.022,64 reais, enquanto o grupo controle somou 3.239,53 reais. Os custos indiretos, compostos por custos com absenteísmo e custos devido a morte, atingiram maior valor para o tratamento convencional, tendo como produto o valor de 11.781,19 reais, e atenção farmacêutica gerou custos indiretos no montante de 2.119,21 reais. Dessa forma, os custos diretos somados aos custos indiretos apresentaram maior valor para o grupo controle, com 15.020,72 reais por paciente, enquanto o grupo atenção alcançou 6.141,86 reais por paciente.

Destarte, a atenção farmacêutica exibiu, para o período de 2007 a 2011, maior efetividade para os parâmetros de glicemia de jejum, hemoglobina glicosilada e anos de vida ganhos, associado a menores custos quando comparada ao grupo controle. Logo, a atenção farmacêutica é a alternativa com menor custo efetividade para o tratamento de diabetes mellitus tipo 2, estando posicionada no quadrante dominante “D” do plano de custo efetividade incremental. A razão de custo efetividade incremental para redução de hemoglobina glicosilada foi negativa, e apontou economia de 48.522,66 reais por benefício extra. Para a razão de custo efetividade incremental na redução de glicemia de jejum, a atenção farmacêutica indicou economia de 79.740,87 reais por benefício adicional. Por fim, a razão de custo efetividade incremental para anos de vida ganho, demonstrou para a atenção farmacêutica a economia de 1.430,99 reais por benefício extra.

Os resultados deste estudo podem servir como suporte para tomada de decisão relacionadas a políticas de saúde que envolvam evidências clínicas associadas ao uso racional dos recursos financeiros disponíveis.

As limitações foram descritas ao longo do capítulo 3, referente a metodologia, com destaque para o tamanho da amostra utilizada como fonte de dados da atenção farmacêutica e o uso das tabelas disponíveis pelo SIGTAP para as estimativas de custos.

Em trabalhos futuros a metodologia de custos apresentada poderá ser aplicada a diferentes intervenções em saúde, como autocuidado no tratamento de diabetes, análises aplicadas a outras doenças crônicas, aplicação de árvore de decisão, análises de sensibilidade multivariadas.

7. REFERÊNCIAS

- AGENCIA NACIONAL DE VIGILANCIA SANITARIA (ANVISA). **Preços máximos de medicamentos por princípio ativo, para compras públicas e preço fábrica (PF) e preço máximo de venda ao governo (PMVG)**, 2014. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/wps/content/Anvisa+Portal/Anvisa/Pos++Comercializacao++Pos+Uso/Regulacao+de+Mercado/Assunto+de+Interesse/Compras+Publicas/Perguntas+e+Respostas++Compras+Publicas>>. Acesso em: 21 ago 2014.
- ANDRADE, R.C.G.; PELA, I.R. Seguimiento farmacéutico y su impacto sobre los resultados glucémicos en pacientes diabéticos tipo 2. **Seguimiento Farmacoterapéutico**, v. 3, p. 112-122. 2005.
- ARAÚJO, A.L.A.; UETA, J.M.; FREITAS, O. Assistência Farmacêutica como um modelo tecnológico em atenção primária à saúde. **Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl**, v.26, p.87-92, 2005.
- ARAÚJO, A.L.A.; PEREIRA, L.R.L.; UETA, J.M.; FREITAS, O. Perfil da Assistência Farmacêutica na Atenção Primária do SUS. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.13, p.611-17, 2008.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. v. 36, 2013.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes. Diabetes care. v. 38 supl. 1, 2015.
- BORGES, A. P. S. The Pharmaceutical care of patients with type 2 diabetes mellitus. **Pharm World Sci**, v. 32, n.6, p. 730-736, 2010.
- BORGES, A. P. S. **Avaliação do impacto clínico e da viabilidade econômica da implantação de um modelo de Atenção Farmacêutica em uma Unidade Básica de Saúde de Ribeirão Preto – SP**. 2008. 119 f. Tese (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.
- BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 set. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm>. Acesso em: 16 set. 2014.
- _____. Portaria nº 3.916, de 30 de outubro de 1998. Dispõe sobre a política nacional de medicamentos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 out. 1998. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt3916_30_10_1998.html>. Acesso em: 16 set. 2014.
- _____. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 1 out. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.741.htm#art40>. Acesso em: 11 maio 2015.

_____ Resolução CNS nº 338, de 06 de maio de 2004. Aprovar a política nacional de assistência farmacêutica. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 06 maio 2004. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2004/res0338_06_05_2004.html>. Acesso em: 16 set. 2014.

_____ Portaria GM/MS nº 399, de 22 de fevereiro de 2006. Divulga o Pacto pela Saúde 2006 – Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 22 fev 2006. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-399.htm>>. Acesso em: 16 set. 2014.

_____ Portaria GM 648, de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 mar 2006. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-648.htm>>. Acesso em: 16 set. 2014.

_____ Portaria GM nº 698, de 30 de março de 2006. Define que o custeio das ações de saúde é de responsabilidade das três esferas de gestão do SUS, observado o disposto na Constituição Federal e na Lei Orgânica do SUS. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 mar 2006. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-698.htm>>. Acesso em: 16 set. 2014.

_____ Portaria GM nº 204, de 29 de janeiro de 2007. Regulamenta o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços de saúde, na forma de blocos de financiamento, com o respectivo monitoramento e controle. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 29 jan 2007. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2007/GM/GM-204.htm>>. Acesso em: 16 set. 2014.

_____ Portaria nº 533, de 28 de março de 2012. Estabelece o elenco de medicamentos e insumos da Relação Nacional de Medicamentos Essenciais (RENAME) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 mar 2012. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0533_28_03_2012.html>. Acesso em: 16 set. 2014.

_____ Portaria nº 1.554, de 30 de julho de 2013. Dispõe sobre as normas de financiamento e de execução do Componente Especializado da Assistência Farmacêutica no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 jul 2013. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1554_30_07_2013.html>. Acesso em: 16 set. 2014.

_____ Portaria nº 1.555, de 30 de julho de 2013. Dispõe sobre as normas de financiamento e de execução do Componente Básico da Assistência Farmacêutica no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 jul 2013. Disponível em:

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1555_30_07_2013.html>. Acesso em: 16 set. 2014.

_____. Portaria nº 1.409, de 10 de julho de 2013. Define o valor mínimo da parte fixa do Piso de Atenção Básica (PAB) para efeito do cálculo do montante de recursos a ser transferido do Fundo Nacional de Saúde aos Fundos de Saúde dos Municípios e do Distrito Federal, e divulga os valores anuais e mensais da parte fixa do PAB. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 jul 2013. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt1409_10_07_2013.html>. Acesso em: 16 set. 2014.

_____. Lei nº 605, de 5 de janeiro de 1949. Dispõe sobre o repouso semanal remunerado e o pagamento de salário nos dias feriados civis e religiosos. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 05 jan. 1949. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/10605.htm>. Acesso em: 08 set 2014.

_____. Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999. Aprova o Regulamento da Previdência Social, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 06 maio 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3048.htm>. Acesso em: 14 set 2014.

_____. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 24 jul. 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18213cons.htm>. Acesso em: 14 set 2014.

_____. Ministério da Saúde. **A vigilância, o controle e a prevenção das doenças crônicas não-transmissíveis: DCNT no contexto do Sistema Único de Saúde brasileiro**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Diabetes Mellitus**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância à Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não-transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento. **Avaliação Econômica em Saúde: Desafios para gestão no Sistema Único de Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

_____. Ministério da Saúde. **Avaliação de tecnologias em saúde: ferramentas para a gestão do SUS**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Política Nacional de Gestão de Tecnologias em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

CHIAVENATO, I. Recursos humanos: o capital humano das organizações. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

CLIFFORD, R. M.; DAVIS, W. A.; BATTY, K. T.; DAVIS, T. M. E. Effect of a Pharmaceutical Care Program on Vascular Risk Factors in Type 2 Diabetes. **Diabetes care**. v. 28, n. 4, 2005.

CORRER, C. J.; MELCHIORS, A. C.; FERNDEZ-LLIMOS, F.; PONTAROLO, R. Effects of a pharmacotherapy follow-up in community pharmacies on type 2 diabetes patients in Brazil. **International Journal Clinical Pharmacy**, v. 33, p.273–280, 2011.

COSTA, E. M.; RABELO, A. R. M.; LIMA, J. G. Avaliação do papel do farmacêutico nas ações de promoção da saúde e prevenção de agravos na atenção primária. **Rev Ciênc Farm Básica Apl**. v.35, p. 81-88, 2014.

DEL NERO, C. R.; O que é economia da saúde. In PIOLA, S. F.; VIANNA, S. M. (Organizadores); **Economia da saúde: conceito e contribuição para a gestão da saúde**. 3ª ed. Brasília: IPEA, 2002, cap. 1, p. 5-21.

DONNELLY, R. et al. ABC of arterial and venous disease: vascular complications of diabetes. **BMJ**, v. 320, n. 7241, p. 1062–1066, 2000.

DRUMMOND, M.F. et. al. **Methods for the economic evaluation of health care programmes**. New York: Oxford University Press, 2005.

EMPRESA DE TRANSITO E TRANSPORTE URBANO (Transerp). **Tarifas no Transporte Público de Ribeirão Preto**. 2014. Disponível em: <<http://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/transerp/>>. Acesso em: 08 set 2014.

FLOR, L.S. et. al. Carga de diabetes no Brasil: fração atribuível ao sobrepeso, obesidade e excesso de peso. **Rev Saúde Pública**. v. 49, 2015.

GIL, A.C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4 ed. São Paulo, Atlas, 2002.

HEPLER, C.D.; STRAND, L.M. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. **Am. J. Hosp. Pharm**, v.47, n.3, p.533-543, 1990.

IATS. Instituto de Avaliação de Tecnologias em Saúde. O que é ATS?. Disponível em: <<http://www.iats.com.br/?p=ats>>. Acesso em: 23 Maio 2014.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Diabetes Atlas, 6º ed. 2013.

JARAB, A.S. et al. Randomized controlled trial of clinical pharmacy management of patients with type 2 diabetes in an outpatient diabetes clinic in Jordan. **Journal of Managed Care Pharmacy**. v. 18, n. 7, p. 516-26, 2012.

MALTA, D.C. et al. Mortalidade por doenças crônicas não transmissíveis no Brasil e suas regiões, 2000 a 2011. **Epidemiol. Serv. Saúde**. Brasília, v. 23, n. 4, p. 599-608, 2014.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. São Paulo: Atlas. 9º ed. 2003.

MINISTERIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). **Encargos sociais e desoneração da folha de pagamentos - revisitando uma antiga polêmica**. 2011. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A31B027B80131BA6B168E543E/notatec101Desoneracao.pdf>>. Acesso em: 05 set 2014.

MINISTERIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). **Sistema de informações para acompanhamento das negociações coletivas no Brasil. Encargos sociais no Brasil: conceito, magnitude e reflexos no emprego**. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BA5F4B7012BAB0ABAFF6414/Prod04_2006.pdf>. Acesso em: 05 set 2014.

MINISTERIO DA SAUDE. **Manual Técnico Operacional do Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS – SIGTAP**. Brasília, 2011.

MINISTERIO DA SAUDE (MS). **Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS – SIGTAP**. 2014. Disponível em: <<http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/inicio.jsp>>. Acesso em 08 set 2014.

NITA, M, E. et. al. **Avaliação de tecnologias em saúde: evidência clínica, análise econômica e análise de decisão**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

NOBREGA, R. C.; BATISTA, L. M.; MORAES, L. C. S. L. Análise da fármaco terapia do diabetes mellitus tipo II em uma Estratégia de Saúde da Família da cidade de João Pessoa-PB. **Rev. Bras. Farm**, v. 93, n. 2, p. 204-208, 2012.

NUNES, M. N.; LOPES, N. M. S. L.; FONTELES, M. M. F. Acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes diabéticos tipo 2 e fatores de risco associados. **Rev. Bras. Farm**, v. 93, p. 196-203, 2012.

OBRELI-NETO, P. R., et. al. Effect of a 36-month pharmaceutical care program on pharmacotherapy adherence in elderly diabetic and hypertensive patients. **International Journal Clininical Pharmacy**, v.33, p. 642–649, 2011.

OLIVEIRA, L.C.F.; ASSIS, M. A.A.; BARBONI, A.R. Assistência Farmacêutica no Sistema Único de Saúde: da Política Nacional de Medicamentos à Atenção Básica à Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.3 p.3561-3567, 2010.

PEREIRA, L. R. R. L.; FREITAS, O. A evolução da Atenção Farmacêutica e a perspectiva para o Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 44, n. 4, 2008.

PEREIRA, L. B. **Análise do controle do Diabetes mellitus tipo 2 de pacientes acompanhados por um serviço de Atenção Farmacêutica, entre 2006 e 2007, em uma Unidade Básica Distrital de Saúde do município de Ribeirão Preto-SP**. 2012. 74 f. Trabalho de Conclusão do Curso (Farmácia Bioquímica) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012.

RASCATI, K. L. **Introdução a farmacoeconomia**. Tradução Cristina Bazan, Rodrigo Lopes Sandenberg, Cristiane de Brito Andrei. Porto Alegre: Artmed, 2010.

SALA, A.; CARRO, A. R. L.; CORREA, A. N.; SEIXAS, P. H. D. A. Licenças médicas entre trabalhadores da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo no ano de 2004. **Cad Saúde Pública**. Rio de Janeiro. v. 25, n. 10, p. 2168-2178, 2009.

SHIMIDT, M.I., et. al. **Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil**: carga e desafios atuais. Disponível em: <http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor4.pdf>. Acesso em: 30 jun 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes**: 2013-2014/Sociedade Brasileira de Diabetes, São Paulo 2014.

VIERA, S. V. Possibilidades de contribuição do farmacêutico para a promoção da saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**. v. 12, n. 1, p. 213-220, 2007.

ANEXO 1

Descrição	Demonstrativo de custos grupo controle						Demonstrativo de custos grupo atenção farmacêutica					
	2007	2008	2009	2010	2011	Acumulado	2007	2008	2009	2010	2011	Acumulado
	Média (n = 21)	Média (n = 21)	Média (n = 20)	Média (n = 17)	Média (n = 15)	Média	Média (n = 31)	Média (n = 31)	Média (n = 31)	Média (n = 28)	Média (n = 28)	Média
Custos diretos médicos	654,73	650,76	540,40	596,35	587,62	3.029,85	691,07	763,25	844,49	796,98	697,63	3.793,42
Medicamentos	268,32	326,40	266,87	262,62	321,65	1.445,86	336,07	376,60	445,61	432,24	345,85	1.936,37
Antidiabéticos Orais	57,70	56,60	42,94	49,60	59,44	266,27	58,51	63,76	58,86	54,74	54,98	290,85
Metformina 850 mg	34,81	32,55	24,64	29,95	36,23	158,18	31,79	32,41	30,20	31,38	29,12	154,90
Metformina 1000 mg	14,74	14,78	10,64	11,38	15,52	67,06	15,60	15,96	13,73	14,51	14,55	74,34
Glibenclamida 5,0 mg	8,15	9,27	7,67	8,27	7,69	41,04	10,06	10,08	8,57	8,85	8,97	46,53
Gliclazida 30 mg	-	-	-	-	-	-	1,06	5,31	6,36	-	2,35	15,08
Insulinas	52,66	56,91	63,39	63,20	69,47	305,62	68,43	77,88	89,45	109,51	113,30	458,58
Insulina NPH 100UI/mL	46,87	50,72	54,88	57,48	55,38	265,33	63,73	72,38	84,74	103,43	108,66	432,95
Insulina regular 100UI/mL	5,79	6,19	8,51	5,72	14,08	40,29	4,70	5,50	4,70	6,08	4,64	25,63
Antihipertensivos	122,19	187,43	140,50	128,61	147,04	725,77	175,54	194,45	212,85	222,46	145,02	950,31
Hidroclorotiazida 25 mg	1,88	2,51	2,30	1,55	1,32	9,55	3,92	4,14	3,71	3,52	3,29	18,59
Captopril 25 mg	9,49	9,88	5,88	6,91	6,49	38,65	10,22	10,25	8,90	10,04	7,41	46,82
Enalapril 10 mg	5,87	4,97	7,67	6,92	7,50	32,93	4,24	5,31	6,89	5,28	6,27	27,99
Propranolol 40 mg	-	0,78	0,27	-	-	1,06	6,36	6,55	4,42	3,52	3,33	24,18
Furosemida 40 mg	1,56	2,51	2,63	1,93	1,32	9,95	0,85	2,34	1,70	2,58	2,82	10,29
Indapamida 1,5 mg	7,52	-	-	-	-	7,52	-	-	-	-	-	-
Nifedipina 20 mg	71,19	85,66	82,23	26,38	59,97	325,43	101,28	87,05	62,70	69,41	26,77	347,20
Amiodarona 200 mg	2,87	2,88	3,01	3,54	4,03	16,32	0,97	0,97	0,97	-	-	2,92
Clonidina 0,15 mg	21,05	27,14	18,94	22,29	33,77	123,18	22,41	32,68	31,57	39,47	33,92	160,05
Anlodipina 5 mg	0,76	2,30	1,61	0,94	0,54	6,15	1,30	2,86	5,18	3,73	8,05	21,11
Atenolol 50 mg	-	-	-	31,83	18,09	49,92	24,00	17,50	63,28	67,64	38,76	211,18
Isossorbida 10 mg	-	48,80	15,97	26,30	12,81	103,88	-	24,79	18,54	13,69	6,86	63,89
Losartana 50 mg	-	-	-	-	1,22	1,22	-	-	5,00	3,58	7,52	16,10
Antilipidêmicos	35,78	25,46	20,04	21,21	45,70	148,20	33,59	40,50	84,45	45,53	32,55	236,63
AAS 100 mg	5,32	5,93	4,96	4,75	5,39	26,35	5,80	6,02	5,60	5,54	5,56	28,53
Sinvastatina 20mg	14,36	19,54	15,07	16,47	17,28	82,71	16,67	17,76	17,71	15,38	14,65	82,18
Atorvastatina 20 mg	-	-	-	-	23,03	23,03	11,11	16,72	61,13	24,61	12,34	125,92
Lovastatina 20 mg	16,11	-	-	-	-	16,11	-	-	-	-	-	-
Consultas	25,10	66,14	77,05	81,35	100,20	349,84	108,99	76,71	97,71	102,07	98,82	484,30
Consulta médica atendimento primário	1,43	6,19	7,50	3,53	9,33	27,98	3,55	9,03	10,65	9,64	12,14	45,01
Consulta médica atendimento secundário	20,00	39,52	36,00	43,53	44,67	183,72	28,06	61,29	66,13	65,71	64,29	285,48
Consulta médica pronto atendimento	3,67	20,43	33,55	34,29	46,20	138,14	1,77	6,39	20,94	26,71	22,39	78,20
Consulta Farmacêutico	-	-	-	-	-	-	75,60	-	-	-	-	75,60
Tratamento de complicações	361,31	258,22	196,48	252,38	165,77	1.234,16	246,02	309,94	301,17	262,66	252,95	1.372,74
Nefropatia	103,09	85,90	72,16	63,67	48,11	372,93	81,47	116,39	81,47	64,43	64,43	408,19
Retinopatia	68,72	34,36	54,12	63,67	72,16	293,04	46,55	34,92	58,19	77,31	64,43	281,41
Neuropatia	51,54	68,72	36,08	42,45	24,05	222,85	34,92	46,55	34,92	38,66	51,54	206,59
Complicações circulatórias	85,90	17,18	36,08	42,45	-	181,61	58,19	58,19	58,19	38,66	12,89	226,12
Insuficiência renal crônica	21,41	21,41	-	-	-	42,82	14,50	43,51	58,02	32,12	48,18	196,33
Pé diabético	30,64	30,64	16,08	18,92	21,45	117,72	10,38	10,38	10,38	11,49	11,49	54,11
Custos diretos não médicos	20,53	40,53	44,80	47,44	56,37	209,68	22,94	42,63	53,65	55,80	54,20	229,23
Transporte até a Unidade de Saúde	20,53	40,53	44,80	47,44	56,37	209,68	22,94	42,63	53,65	55,80	54,20	229,23
Custos indiretos	401,93	1.510,17	1.113,33	3.930,44	4.825,32	11.781,19	255,76	420,94	492,14	487,48	462,89	2.119,21
Absenteísmo	401,93	622,23	647,16	639,84	603,90	2.915,06	255,76	420,94	492,14	487,48	462,89	2.119,21
Perda devido a morte	-	887,94	466,17	3.290,60	4.221,42	8.866,13	-	-	-	-	-	-
Resultado	1.077,19	2.201,47	1.698,53	4.574,23	5.469,31	15.020,72	969,77	1.226,82	1.390,29	1.340,26	1.214,71	6.141,86